

Reflexiones sobre el papel de las comunidades energéticas en la transición sostenible

Jorge Fernández Gómez

Coordinador del Lab de Energía y Medioambiente
Orkestra-Instituto Vasco de Competitividad

- Instituto creado en el seno de la **Universidad de Deusto**, impulsado inicialmente por el Gobierno Vasco y alineado con sus políticas activas de promoción industrial.
- El principal objetivo es **impulsar la competitividad del País Vasco mediante la investigación orientada a la acción para mejorar el bienestar de la ciudadanía**.
- Un equipo **multidisciplinar e internacional** orientado a los desafíos de la competitividad regional que cuenta con una organización flexible y dirigida a proyectos.



Constituido
en 2006



Presupuesto
3 millones de €



4 *labs* de investigación
transformadora



42 personas

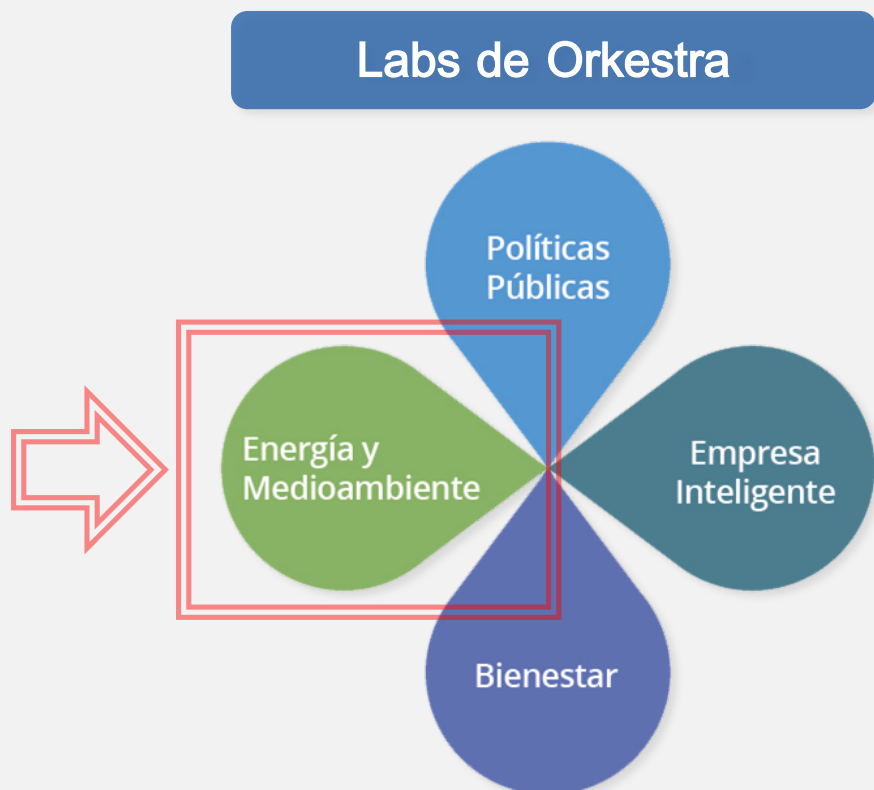


64% PhD y
doctorandas/os



6
nacionalidades

El Lab de Energía y Medioambiente de Orkestra



- Creado en 2011 como **unidad de investigación académica dentro de Orkestra**, el Laboratorio estudia, desde un punto de vista económico, cómo las cuestiones energéticas y medioambientales afectan a la competitividad territorial sostenible orientada al bienestar de las personas.
- 2011-2018: enfoque en los **procesos de transición energética**
- Desde 2018: el objetivo es desarrollar una visión holística sobre **cómo se pueden hacer compatibles la "transición sostenible" y el aumento de la competitividad territorial e industrial y el bienestar**.

Trabajos y actividades sobre CC.EE.



CUADERNOS ORKESTRA
2018/3
ISSN 2340-7638

Autoconsumo eléctrico

Normativa actual y experiencias internacionales de promoción del autoconsumo

CUADERNOS ORKESTRA
64/2020
ISSN 2340-7638

MODELOS DE NEGOCIO EN RECURSOS DISTRIBUIDOS DE ELECTRICIDAD

Macarena Larrea Basterra
Maider Bilbao Ozamiz

2020

CUADERNOS ORKESTRA
ISSN 2340-7638
<https://doi.org/10.18543/RTWM2847>

ACEPTACIÓN SOCIAL DE PROYECTOS DE ENERGÍA RENOVABLE LOCALES

Núm. 08/2023
<https://doi.org/10.18543/XHRW6805>
Stephanía Mosquera López
Jorge Fernández Gómez

CUADERNOS ORKESTRA
05/2022
ISSN 2340-7638

COMUNIDADES ENERGÉTICAS CASOS DE ESTUDIO

Jaime Menéndez Sánchez
Jorge Fernández Gómez

2022



CUADERNOS ORKESTRA
ISSN 2340-7638

Municipios y transición energética. Las comunidades energéticas locales

19 y 20 octubre 2023, 9:00h - 14:00h
Atrio de la biblioteca CRAI, Universidad de Deusto de Bilbao

MUNICIPIOS Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA Las comunidades energéticas locales

19.10.2023

Recepción a los asistentes

20:30 – 22:30

Museo Guggenheim

20.10.2023

Jornada de ponencias

09:00 – 14:00

Atrio de la biblioteca CRAI Universidad de Deusto, Bilbao

Organiza:

Gdinator  Orkestra

Con la colaboración de:

CÁMARABILBAO   

Orkestra recibe a una delegación japonesa de personas expertas en comunidades de energías renovables

25 de junio de 2023



- Varios miembros de la Japan Community Power Association han visitado Euskadi para conocer cómo se están desplegando las comunidades de energías renovables en nuestro territorio.
- Además del Laboratorio de Energía de Orkestra, han mantenido reuniones con el Ente Vasco de la Energía, la Diputación Foral de Gipuzkoa, Edinor e Iberdrola.

Una delegación de la Japan Community Power Association ha visitado esta semana Euskadi para conocer el despliegue de las comunidades de energías renovables en nuestro territorio. La misión japonesa estuvo encabezada por su presidente, Tetsunari Iida, quien también lidera el Instituto de Políticas Energéticas Sostenibles de Tokio.

Durante tres días, la delegación se reunió con instituciones y agentes clave del País Vasco. La visita comenzó el lunes 25 de junio con una sesión de trabajo en la Universidad de Deusto, donde se reunieron con representantes de Orkestra y del Ente Vasco de la Energía. Jorge Fernández, del Lab de Energía y Medio Ambiente de Orkestra, compartió información de contexto sobre cuestiones energéticas y medioambientales en el País Vasco, así como sobre el marco regulador del autoconsumo y las comunidades energéticas. Oscar Puche Ormaechea presentó el modelo de comunidad energética Ekiola y compartió ejemplos de proyectos operativos.

4

Desarrollo de las comunidades energéticas

En los últimos años se han desplegado miles de comunidades energéticas en toda Europa, gracias a un fuerte impulso de la regulación y las políticas

- Aprox. 10.000 CC.EE. en la UE, involucrando a aprox. 2 millones de ciudadan@s (datos Comisión Europea)
 - En España, unas 700 CC.EE. (Ecodes)
 - En el País Vasco, unas 80, con distintos modelos de gobernanza y de negocio
- Fuerte crecimiento en los últimos años con soluciones basadas en autoconsumo compartido y la energía fotovoltaica



Fuente: Energía Común y Ecodes (2025).

Impacto de las Comunidades Energéticas

Las CCEE pueden contribuir a la mejorar la sostenibilidad con impactos positivos en todas sus dimensiones...

Económica	<ul style="list-style-type: none">• Menores costes de la energía para las personas participantes• Eficiencia en el suministro y el consumo de energía (optimización del consumo, recursos compartidos, economías de escala y alcance, servicios al sistema, resiliencia energética...)• Impacto económico local (actividad económica, nuevos negocios, empleo, etc.)• Impulso de la innovación en modelos de negocio
Medioambiental	<ul style="list-style-type: none">• Reducción de las emisiones de GEI• Desarrollo e integración de las energías renovables• Contribución a la evolución del sector energético hacia un modelo más sostenible (eficiencia en producción, consumo, uso de recursos...)
Social	<ul style="list-style-type: none">• Mayor aceptación social y apoyo a la “transición sostenible”• Empoderamiento de la ciudadanía, “democratización” de la energía e innovación social• Desarrollo local (incremento de recursos para proyectos locales, infraestructuras, servicios...)• Apoyo a colectivos vulnerables• Otros impactos positivos

Retos y barreras (1)

..pero se enfrentan a múltiples retos y barreras significativas

Costes

- Costes de inversión iniciales
- Economías de escala (vs. autocosumo individual // vs. grandes instalaciones)

Financiación

- Dificultad para asegurar acceso a financiación o esquemas de financiación favorables o adaptados a las CC.EE.
- Apoyo (financiero) público a la baja (en Europa)

Complejidad administrativa / legal

- Puesta en marcha de la comunidad energética
- Permisos, procesos administrativos con las distintas administraciones
- Cumplimiento de la normativa y la regulación

Desarrollo de proyectos

- Necesidad de asegurar la aceptación social en proyectos locales
- Relevancia de la confianza, niveles de participación, etc.

Retos y barreras (2)

Normativa y regulación

- Trasposición efectiva del marco europeo
- Desarrollo incipiente de mercados de flexibilidad
- Reglas de proximidad, energy sharing, rol de agregadores, etc.

Interconexión con la red e integración en mercados

- Acceso y conexión a las redes
- Compatibilidad con la red e interoperabilidad (datos, etc.)

Gestión técnica y económica

- Puesta en marcha, permisos y procesos admin. con las distintas administraciones, cumplimiento de la normativa y la regulación...
- Prestación de servicios de gestión (voluntari@s vs. profesionales)
- Falta de conocimiento y capacidades, gobernanza...

Actividad económica y empleo

- Dificultad para generar nuevo tejido empresarial y empleo de forma estructural/permanente

Impacto social

- Asimetrías de poder: aspectos de género, integración de grupos vulnerables, diversidad socioeconómica

Modelos de comunidad energética en el País Vasco

Fortalezas y debilidades de distintas aproximaciones a las CC.EE.

Tipo de comunidad energética	Fortalezas	Debilidades
Cooperativas (Goienar)	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo de la ciudadanía • Mayor sentimiento de “propiedad psicológica” 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de conocimiento y capacidades técnicas • Barreras a la financiación
Impulso público (EVEEnte Vasco de la Energía)	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor confianza de la ciudadanía • Apoyo público 	<ul style="list-style-type: none"> • Barreras políticas potenciales • Barreras administrativas
Impulso privado (activos propiedad de la compañía) (Iberdrola)	<ul style="list-style-type: none"> • Innovación (configuración de activos, modelos de negocio, participación...) • Financiación 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de confianza en los promotores • Menor sentimiento de “propiedad psicológica”
Impulso público -privado (activos propiedad de ciudadan@s o municipios) (Edinor-Repsol)	<ul style="list-style-type: none"> • Innovación (configuración de activos, modelos de negocio, participación...) • Involucración de las autoridades locales 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de conocimiento y capacidades técnicas • Barreras a la financiación

Aceptación social, barreras y determinantes

“La aceptación social de la nueva infraestructura ocurre cuando los aspectos del proyecto que disminuyen el bienestar se equilibran con los aspectos del proyecto que aumentan el bienestar, para dejar a cada agente, en el peor de los casos, neutral e indiferente a la finalización del proyecto, o mejor y apoyando la realización de éste”

Cohen et al. (2014). “Re-focussing research efforts on the public acceptance of energy infrastructure: A critical review”, *Energy* 76, 4-9.

El rechazo de las personas ocurre principalmente porque no perciben una distribución equitativa de los beneficios y costes de los proyectos



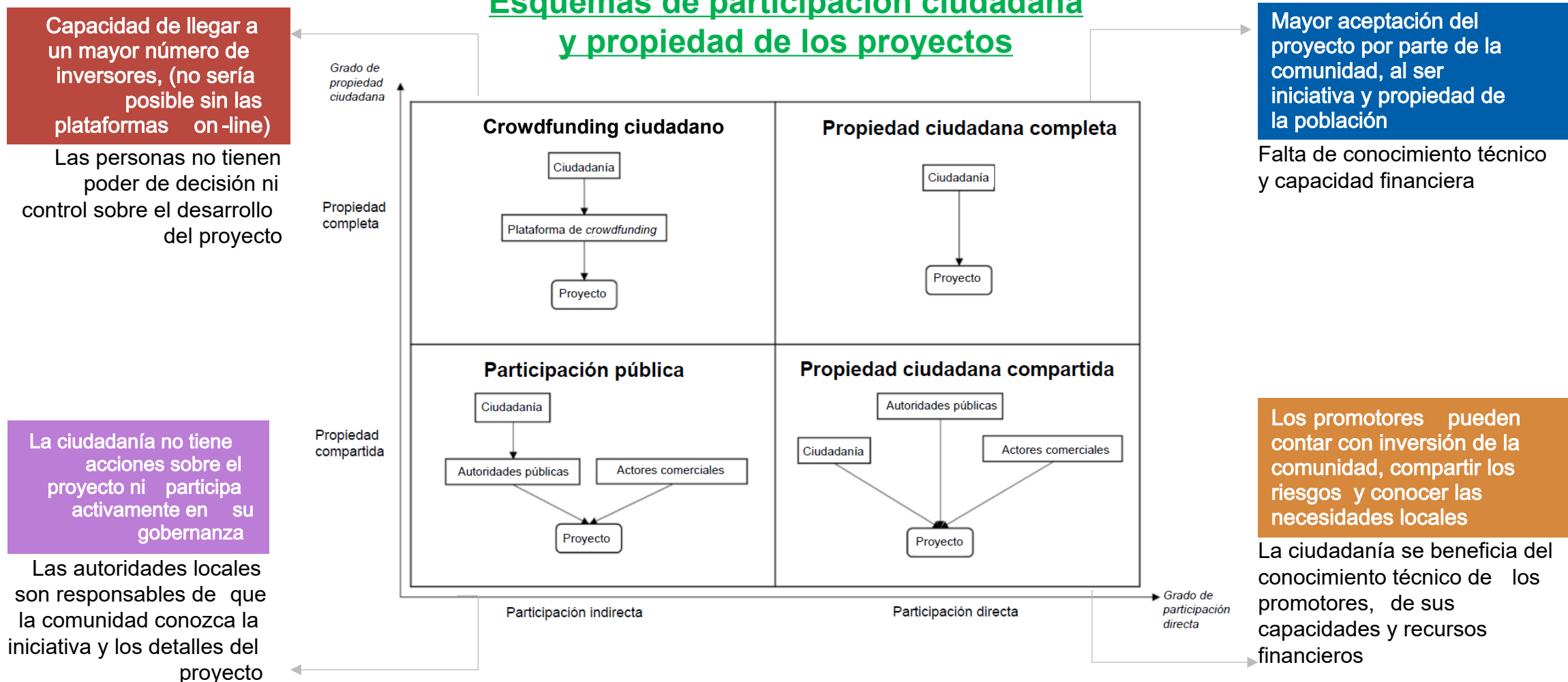
- Es un fenómeno que va más allá del conocido NIMBY (*not in my backyard*)
- No se trata solamente de no querer tener una infraestructura a la vista: se trata del beneficio neto que puede generar el proyecto para la comunidad

Estrategia de aceptación social

	Elemento	Comentarios
1	Inteligencia sobre el contexto local	Análisis cuantitativo y cualitativo sobre las características de la población local y su propensión a aceptar un proyecto concreto.
2	Evaluación de la viabilidad social	Matriz de impacto social que permita identificar y valorar cuantitativa y cualitativamente todos los impactos económicos, sociales y medioambientales del proyecto (licencia social para operar).
3	Evaluación de la distribución de beneficios y costes	Análisis detallado de la generación de valor del proyecto y sus costes en los ámbitos económico, social y medioambiental.
4	Estrategia de participación	Diseño de los esquemas de participación (financiera o no), identificación de esquemas de beneficios o compensaciones a la comunidad que faciliten su aceptación.
5	Mitigación de barreras a la aceptación	Identificación y priorización de las barreras a la aceptación de un proyecto, que pueden estar relacionadas con la información, la comunicación entre agentes, el esquema de participación, la percepción sobre la entidad desarrolladora o sobre el reparto de costes y beneficios.
6	Elaboración de una estrategia de comunicación	Debe tener en cuenta todas las características de la población y estructurarse en torno a mensajes sencillos, con la segmentación adecuada y a través de canales diversos, en función de la realidad de la población local .
7	Participación de autoridades locales, regionales o nacionales	La entidad desarrolladora debe involucrar a las autoridades locales con el modelo de relación y el rol más adecuado para cada caso concreto, que variará en función de distintos factores. En el caso de las autoridades regionales o nacionales, suelen cumplir un rol informativo y de capacitación.
8	Relación con la ciudadanía	Canal de contacto con la comunidad operativo durante todas las fases del proyecto. Protocolo para resolver dudas, preocupaciones, quejas, reclamos y sugerencias que muestre a la entidad desarrolladora del proyecto accesible frente a la ciudadanía y con canales de comunicación eficientes y accesibles.
9	Información, seguimiento y evaluación	Plan de información, seguimiento y evaluación del proyecto que contenga: objetivos de evaluación, métodos para monitorizar y evaluar, métricas e indicadores, calendarios y procesos de evaluación.

Esquemas de participación ciudadana

Esquemas de participación ciudadana y propiedad de los proyectos



Otras cuestiones relevantes

Factores clave para el desarrollo futuro de las comunidades energéticas

- Las CC.EE. se enfrentan a **retos complejos** (costes, financiación y recursos, aceptación social, gestión técnica y económica...) que varían en función de su estadio de madurez y desarrollo (Neij et al., 2025)
- Las **sendas de transformación del sector energético** (tecnologías, regulación, mercados...) tendrán un impacto muy significativo sobre los beneficios económicos futuros generados por las comunidades energéticas (Vögele et al., 2023)
- Alinear adecuadamente los intereses de agentes diversos requiere el despliegue **esquemas innovadores de cooperación/colaboración y gobernanza**, con un papel relevante de **liderazgo de instituciones públicas y locales** (e.g., ayuntamientos) (Bonfert , 2024)
- La diversidad de modelos de CC.EE. facilita su penetración en los distintos tipos de comunidades locales y la captura de nuevas fuentes de valor a partir de la **integración de sectores** (electricidad, calor y frío, agua caliente, recarga...), la **integración de distintos activos** (e.g., baterías, VE...) y **tipos de agentes y perfiles de generación y consumo** (prosumidores , comercios, pequeña industria...) (Marino et al., 2024; Gasca et al., 2025), la **provisión de nuevos servicios** (e.g., flexibilidad y apoyo al sistema) (Marino et al., 2024) y la **captura de economías de escala y alcance** (Casalicchio et al., 2025; Gasca et al., 2025)
- Debe prestarse mayor atención al **impacto social** (colectivos vulnerables, equidad, inclusividad y diversidad...) (Barbaro & Napoli , 2023; Neij et al., 2025)
- La regulación debe poner en valor la **capacidad de impulso de la innovación tecnológica (distintos activos energéticos, digitalización...) y no tecnológica (nuevos modelos de negocio) de las CC.EE.** y su rol en la transformación del sistema energético y en la aceptación social de esta y el empoderamiento de la ciudadanía (Menéndez y Fernández, 2022; Mosquera y Fernández, 2023)

Algunas referencias

Barbaro, S. & Napoli, G. (2023). Energy Communities in Urban Areas: Comparison of Energy Strategy and Economic Feasibility in Italy and Spain. *Land*, 12(7), 1282. <https://doi.org/10.3390/land12071282>

Bonfert, B. (2024). 'We like sharing energy but currently there's no advantage': Transformative opportunities and challenges of local energy communities in Europe. *Energy Research & Social Science*, 107, 103351. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2023.103351>

Casalicchio, V., Barchi, G., Calabria, F., Manzolini, G., Prina, M.G. & Moser, D. (2025). Advancing renewable energy community planning through integrated sector-coupling and economies of scale. *Applied Energy* 395, 125942. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2025.125942>

Dudka, A., Moratal, N. & Bauwens, T. (2023). A typology of community-based energy citizenship: An analysis of the ownership structure and institutional logics of 164 energy communities in France. *Energy Policy*, 178, 113588. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2023.113588>

Dudka, A., Magnani, N. (2024). Do energy communities need to be local? A comparative study of two energy cooperatives in Europe. *Z Vgl Polit Wiss* 18, 227–249. <https://doi.org/10.1007/s12286-024-00601-2>

Gasca, M.V., Rigo-Mariani, R., Debusschere, V. & Sidqi, Y. (2025). Energy communities typologies and performances: Impact of members configurations, system size and management. *Energy Reports* 14, 173-184. <https://doi.org/10.1016/j.egyr.2025.05.049>

Marino, C., Nucara, A., Panzera, M.F. & Pietrafesa, M. (2024). Energetic and economic advantages of energy communities: a case study referred to a southern Italian town. *Energy Reports* 12, 6072-6081. <https://doi.org/10.1016/j.egyr.2024.11.078>

Menéndez Sánchez, J. & Fernández Gómez, J. (2022). Comunidades Energéticas. Casos de estudio. *Cuadernos Orkestra* 05/2022. Donostia-San Sebastián: Orkestra-Instituto Vasco de Competitividad. <https://www.orkestra.deusto.es/images/investigacion/publicaciones/informes/cuadernos-orkestra/220045-Comunidades-energ%C3%A9ticas.pdf>

Mosquera López, S. & Fernández Gómez, J. (2023). Aceptación social de proyectos de energía renovable locales. *Cuadernos Orkestra* 08/2023. Donostia-San Sebastián: Orkestra-Instituto Vasco de Competitividad. <https://doi.org/10.18543/XHRW6805>

Neij, L., Palm, J., Busch, H., Bauwens, T., Becker, S., Bergek, A., Buzogány, A., Candelise, C., Coenen, F., Devine-Wright, P., Hoppe, T., Kortetmäki, A., Pantazis, K., Palaiogiannis, F., Margosi, M., Petrovics, D., Plöchl, J., Ruggieri, G., Ruggiero, S., Standal, K., Scherhaufer, P. & Soutar, I. (2025) Energy communities—lessons learnt, challenges, and policy recommendations. *Oxford Open Energy* 4, oiaf002. <https://doi.org/10.1093/ooenergy/oiaf002>

Vögele, S., Broska, L.H., Ross, A. et al. (2023). Macroeconomic impacts of energy communities and individual prosumers: an assessment of transformation pathways. *Energ Sustain Soc* 13, 13. <https://doi.org/10.1186/s13705-023-00395-3>

Sede de San Sebastián

Universidad de Deusto, campus de Donostia
Mundaiz, 50
20012 Donostia/San Sebastián
Tel. 943 297 327

Sede de Bilbao

Universidad de Deusto, campus de Bilbao
La Comercial, 3ª planta
Avenida de las Universidades, 24
48007 Bilbao
Tel. 944 139 000



@orquestra



Orkestra-Basque Institute of Competitiveness

www.orquestra.deusto.es

© Instituto Vasco de Competitividad – Fundación Deusto

 Orkestra

INSTITUTO VASCO
DE COMPETITIVIDAD
FUNDACIÓN DEUSTO

