



Municipios y comunidades de energía renovable: una combinación perfecta

Las comunidades de energías renovables (CER) con mejores prácticas están aumentando en toda Europa. Incluso antes de que mejorara gradualmente el marco propicio inducido por el Paquete de Energía Limpia, las comunidades energéticas habían ido surgiendo en la mayoría de los países europeos. Ahora, con la transposición y aplicación de la Directiva refundida sobre energías renovables (RED II), así como de la Directiva sobre el mercado interior de la electricidad (DMIE), las nuevas comunidades energéticas se están desarrollando a un ritmo nunca visto antes.¹ Basándose en un análisis en profundidad de 21 buenas prácticas, el equipo de la COME RES ha desglosado la lista en 10 casos de buenas prácticas con un considerable potencial de adaptación y transferencia. Las comunidades energéticas destacadas poseen diferentes beneficios socioeconómicos, siendo los más destacados la garantía de una adecuada participación y (co)propiedad (financiera), la promoción de un estilo de vida autosuficiente y consciente del medio ambiente, la creación de una mayor cohesión social, así como la reducción de las facturas energéticas y la lucha contra la pobreza energética.

Cada comunidad energética analizada opera dentro de

¹ Para más información sobre el potencial de las CERs en los países del COME RES, véase la [hoja informativa #1](#).

su propio contexto normativo, lo que significa que no sólo la lógica empresarial, sino incluso la facilidad general de las operaciones, puede diferir significativamente. Sin embargo, en casi todos los casos se puede identificar un denominador común y una fuerza motriz compartida: la presencia de los municipios. Los municipios son participantes clave y facilitadores de las comunidades de energía renovable en la lista de buenas prácticas y tienen un interés intrínseco en crear beneficios socioeconómicos como parte de su planificación energética y climática local.

Siga leyendo para descubrir más sobre las mejores prácticas de la COME RES y las motivaciones y acciones de los municipios implicados.

Authors: ICLEI Europe: Arthur Hinsch, Carsten Rothballer, Lucy Russell

Traductor: Xenia Giménez

Basado en la entrega 5.2 “[Good Practice Portfolio of Renewable Energy Communities](#)” de Pouyan Maleki-Dizaji, Piotr Nowakowski, Ivars Kudrenickis y Francisco Rueda en colaboración con los socios de la COME RES.

BÉLGICA

Ecopower

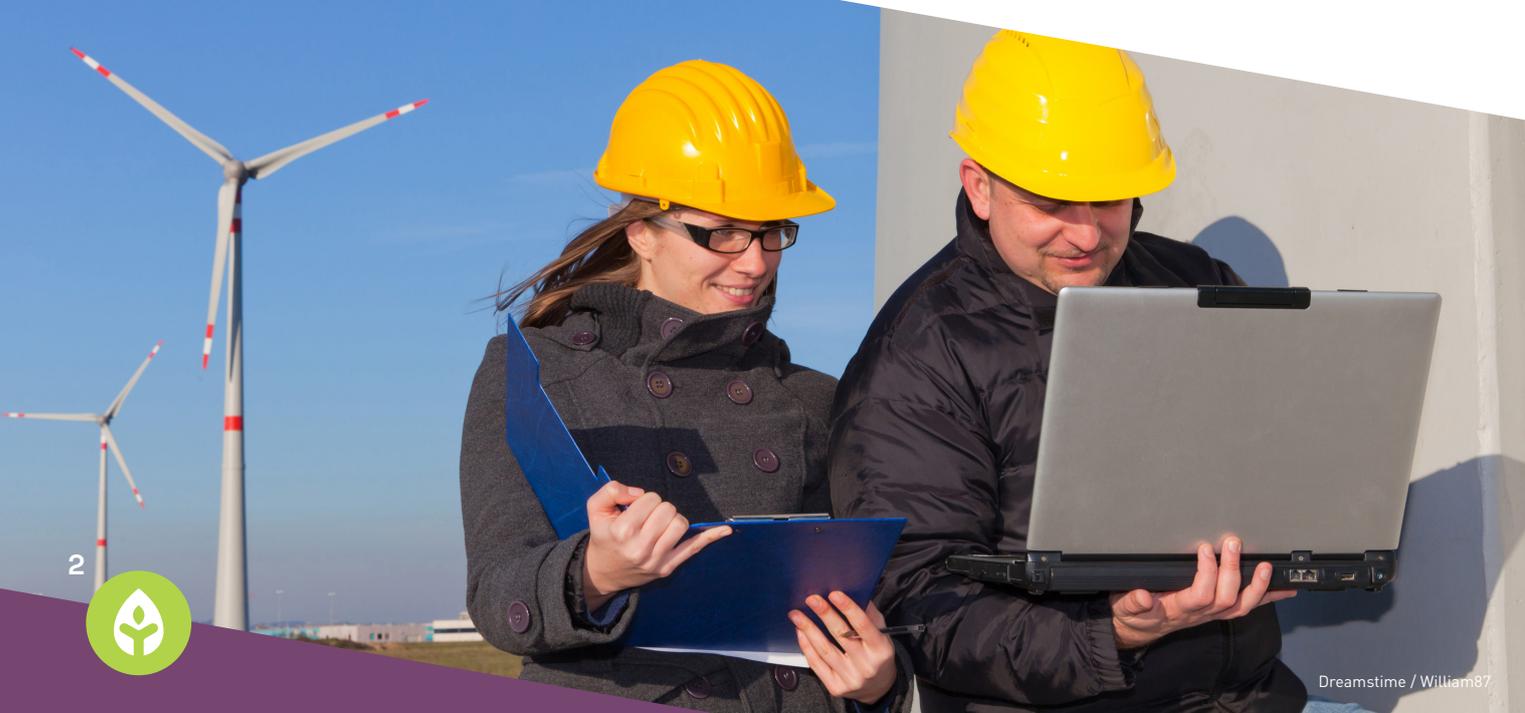
El primer hito de la exitosa trayectoria de Ecopower fue ganar una licitación convocada por la ciudad de Eeklo que permitió a la cooperativa de energías renovables construir tres turbinas eólicas en 2001-2002. **La ciudad buscaba un socio para un parque eólico en sus terrenos para iniciar la participación ciudadana.** Desde entonces, varias ciudades y municipios han seguido este ejemplo. En la actualidad, Ecopower actúa a nivel nacional y suministra electricidad verde a la región de Flandes con instalaciones de producción de energía renovable en toda Bélgica. Ahora es una cooperativa energética a gran escala con sede en Flandes, que reúne a personas que invierten en diversas tecnologías de energía renovable y realizan una amplia gama de servicios, como la producción y el suministro de energía, la eficiencia energética y el asesoramiento sobre nuevas tecnologías para los miembros. Produce 100 GWh/año a través de turbinas eólicas, paneles fotovoltaicos y pequeñas centrales hidroeléctricas, 20.000 toneladas/año de pellets de madera de origen local y suministra electricidad verde al 1,62% de los hogares flamencos. Ecopower aporta varios beneficios sociales a la comunidad local en la que opera, ya que su afiliación está abierta a personas de diferentes entornos socioeconómicos, incluidos los grupos vulnerables y de bajos ingresos. Contribuye a la reducción de la pobreza energética porque suministra electricidad verde a un precio más bajo. Cuenta con más de 60.000 miembros.

ZuidtrAnt

ZuidtrAnt es una cooperativa energética de ámbito local, fundada en 2016, y activa en las ciudades y municipios de las regiones del sur de Amberes y sus alrededores. Lleva a cabo una amplia gama de actividades, entre las que se incluyen: producción de electricidad renovable (fotovoltaica), red de calefacción urbana (calor residual), asesoramiento para la renovación de edificios con energía casi nula, talleres escolares sobre energía y clima, movilidad eléctrica compartida y otras actividades de concienciación sobre el clima. ZuidtrAnt también lleva a cabo proyectos en estrecha colaboración con los municipios. Por ejemplo, **apoya a los municipios para que lleven a cabo acciones en el marco de sus planes de acción energética y climática y aumenten la proporción de producción de energía renovable en su territorio.** La cooperativa proporciona a los municipios energía renovable asequible para uso público (por ejemplo, mediante tejados solares en edificios públicos). La autoridad local ayudó a promocionar la cooperativa y, en consecuencia, esto se tradujo en un mayor apoyo público a los proyectos locales de energía renovable de ZuidtrAnt, un mayor alcance a los miembros potenciales y varios contratos con empresas locales para la generación de energía solar en tejados públicos.



Los municipios pueden actuar como principales facilitadores de las CERs, poniendo a disposición espacios públicos y ofreciendo a las comunidades energéticas la oportunidad de participar en licitaciones públicas.



ALEMANIA

Piscina de Grenzland

Situado en los municipios de Ellhöft, Westre y pueblos vecinos de Schleswig-Holstein, este conjunto de parques eólicos y fotovoltaicos comunitarios en el distrito de Frisia del Norte ofrece opciones de inversión en energía limpia y rentable a los ciudadanos locales, al tiempo que promueve el desarrollo sostenible de la zona. Los cinco parques eólicos son empresas individuales que pertenecen y son explotadas al 100% por los agricultores locales, los residentes y otras partes interesadas de la comunidad, y en la mayoría de los casos comparten los mismos directores generales. Las actividades principales consisten en la producción de energía eléctrica y la venta de electricidad. En la mayoría de los casos, la electricidad se vende a una empresa de comercialización directa que, a su vez, la revende a la bolsa de electricidad regional. Además, el operador recibe una prima de mercado del operador de la red de distribución. Algunas de las empresas operadoras utilizan parte de la electricidad producida por ellas mismas para convertirla en hidrógeno verde mediante un electrolizador local. El hidrógeno se utiliza entonces para convertirlo en gas o para alimentar la flota regional de vehículos de hidrógeno. Los municipios (alcaldes, consejos) están muy comprometidos con estos proyectos, ya que aportan beneficios locales muy concretos, por ejemplo, a través de la generación de ingresos estables por el impuesto de actividades económicas que se reparten equitativamente entre los municipios. **Los municipios participaron financieramente en los proyectos para mostrar su compromiso y aumentar la confianza de los iniciadores.**



Los municipios pueden beneficiarse económicamente de la colaboración con las CERs, por ejemplo, mediante la generación de ingresos estables por el impuesto de actividades económicas.

ITALIA

Energy City Hall REC-1

Esta CER, creada en 2020, es un ejemplo clave de cómo los municipios pueden establecer comunidades energéticas por sí mismos. El municipio de Magliano Alpi (Italia) inició la comunidad energética junto con cinco ciudadanos particulares, con una instalación fotovoltaica de 20 kW en el tejado del ayuntamiento. En la actualidad se está construyendo más capacidad. La CER, presidida por el alcalde, está equipada con una plataforma de Internet de las Cosas (IoT) para gestionar los flujos de energía y asignar los beneficios procedentes de la energía compartida a sus miembros. La CER pretende que el ayuntamiento, la biblioteca, el gimnasio y las escuelas municipales sean autosuficientes. Otro objetivo es **intercambiar el excedente de energía** entre las familias y las pequeñas empresas participantes. **La reducción general de los costes energéticos para los participantes es otro beneficio, que contribuye a aliviar la pobreza energética en la zona.** Los miembros de la CER disponen de una estación de carga para vehículos eléctricos. Además, el municipio está apoyando la creación de un “grupo operativo comunitario”, una entidad legal que pretende crear una cadena de suministro local corta que implique la coordinación y colaboración entre técnicos, diseñadores, instaladores y trabajadores de mantenimiento. Por lo tanto, la CER también funciona como catalizador para reunir las competencias de la zona.



Los municipios tienen mucho que ganar con la creación y el liderazgo de las CERs en los mercados de la electricidad y la calefacción y la refrigeración. No sólo pueden ahorrar costes y trabajar para alcanzar sus objetivos climáticos y energéticos, sino que también pueden proteger a los hogares vulnerables.

LETONIA

Comunidades energéticas en edificios de viviendas

El Ayuntamiento de Marupe se ha posicionado como un municipio verde centrado en soluciones inteligentes y organiza activamente campañas públicas sobre el tema de la energía verde. En particular, el municipio promueve las comunidades energéticas como parte de su Plan de Acción para la Energía Sostenible y el Clima (SECAP). En colaboración con la Autoridad de Planificación de la Región de Riga, el municipio facilitó la instalación de paneles fotovoltaicos en edificios de apartamentos en colaboración con las asociaciones de propietarios de los edificios. El 85% de la inversión en cada uno de los proyectos piloto fue financiado por el proyecto de la UE "Energize Co2mmunity" y el 15% restante se pagó mediante financiación nacional. El propietario de los equipos solares instalados, la Región de Planificación de Riga, presta los equipos al Ayuntamiento de Marupe, que a su vez los pone a disposición de las comunidades de propietarios. Una vez finalizado este acuerdo tripartito, las instalaciones fotovoltaicas pasarán a ser propiedad de las comunidades de propietarios. Los residentes de los edificios se benefician de descuentos en sus facturas de energía.



Cada vez son más los ayuntamientos que establecen objetivos concretos para el fomento de proyectos energéticos

comunitarios y los convierten en una parte firme de su planificación climática y energética a largo plazo. Esto también envía una señal fuerte para cualquiera que quiera fundar una CER en el futuro.

PAÍSES BAJOS

Energy gardens

Los jardines energéticos son un concepto de la fundación holandesa sin ánimo de lucro Natuur en Milieufederaties (NMF), que diseña y crea parques energéticos multifuncionales y biodiversos para y con la comunidad local. Los parques energéticos están abiertos al público, ofrecen servicios recreativos y educativos y cuentan con la participación de la comunidad local desde el diseño hasta la ejecución y el mantenimiento. Actualmente, se están desarrollando tres jardines energéticos: Mastwijk, Assen-Zuid y De Noordmanshoek, y existen múltiples formas de participación ciudadana. Para cada jardín energético, la estructura organizativa/modelo de propiedad puede resultar diferente, dependiendo de las circunstancias locales. El promotor puede ser una cooperativa energética local o una empresa privada, o una empresa conjunta de estas dos. La gestión y el mantenimiento del huerto energético se asignarán a una fundación de gestión en la que estén representados el promotor, el NMF y la comunidad local. De este modo, se asegura la identidad del jardín energético y la participación de los voluntarios locales. Durante las sesiones de diseño de co-creación, el vecindario inmediato está representado, así como los grupos locales interesados, como las asociaciones de naturaleza y medio ambiente. Por ahora, los huertos energéticos se centran en la energía solar en tierra. Se dispone de datos sobre las capacidades previstas; el huerto energético de Mastwijk tendrá una capacidad de 10,9 MW (ocupando 12 ha), Assen Zuid tendrá una capacidad de 21,3 MW (23 ha), y De Noordmanshoek tendrá una capacidad de 7,8 MW (8 ha). El municipio participa regularmente en el desarrollo de un jardín energético concreto, ya sea buscando lugares adecuados u organizando actividades de cocreación.



Los municipios son actores clave a la hora de reunir a diferentes tipos de partes interesadas, incluso sin un compromiso financiero. Promueven la innovación a través de procesos de cocreación, como los Living Labs, en muchos ámbitos diferentes, incluida la participación ciudadana en la transición energética.



NORUEGA

Cooperativa de viviendas de Røverkollen

Esta cooperativa de viviendas proporciona electricidad renovable a los residentes, para que puedan cargar sus vehículos eléctricos (VE) a un coste reducido y proporcionar previsibilidad y seguridad en cuanto a las necesidades de carga. En agosto de 2021, 8 de cada 10 coches nuevos vendidos en Noruega eran vehículos eléctricos y la ciudad de Oslo está muy interesada en fomentar una mayor adopción del transporte eléctrico y, por tanto, en aumentar la flexibilidad del sistema eléctrico para reducir los picos de carga. El proyecto incluye la producción de electricidad renovable mediante energía solar fotovoltaica en los tejados y un sistema inteligente de planificación de la carga de los vehículos eléctricos, que equilibra la demanda con los suministros disponibles para garantizar una eficiencia energética óptima y evitar los picos de demanda en el sistema eléctrico de Oslo. La comunidad energética reúne a todos los residentes de la cooperativa de viviendas de Røverkollen.



Los municipios tienen interés en gestionar una mayor proporción de energías renovables en la red local. Dado que muchas CERs participan

en la promoción de la propiedad de coches eléctricos, pueden contribuir a aumentar la flexibilidad de la red local.

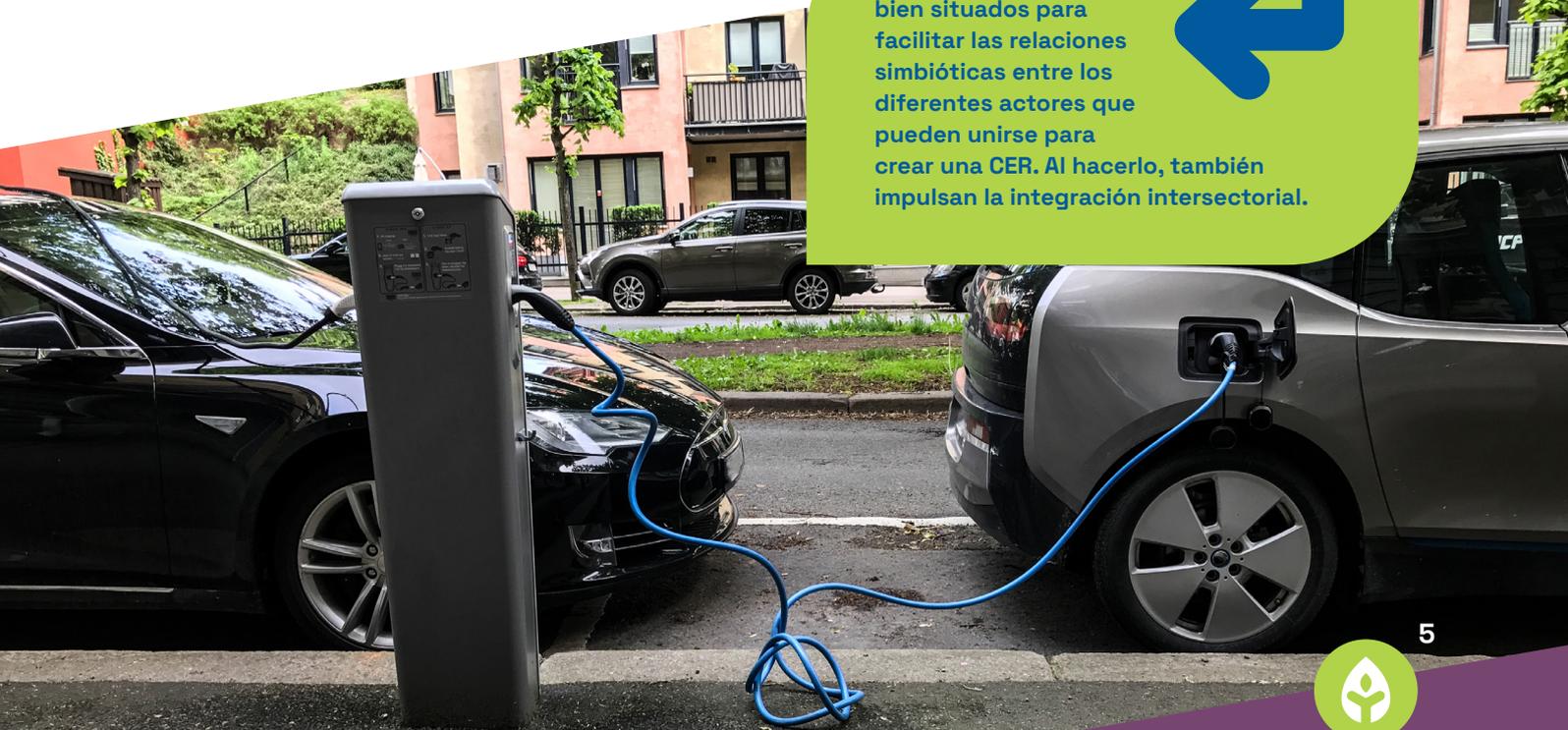
POLONIA

Región energética de Michałowo

La Región Energética de Michałowo es un mercado energético local que se desarrolla de forma dinámica. Equilibra la demanda y la producción de energía y, por tanto, establece una cooperación entre los productores locales de energía y las entidades consumidoras. Se trata de un clúster energético, que se basa en un acuerdo de derecho civil - tanto un acuerdo de cooperación como una asociación comercial entre sus participantes. No es una entidad jurídica, sino que incluye una amplia base de miembros: personas físicas, unidades de gobierno local, empresarios, institutos de investigación y universidades. Es tecnológicamente neutra y se centra en la generación y el equilibrio de energía, dentro de una red de distribución con una tensión nominal inferior a 110 kV. Su principal valor social es que contribuye a la economía local y tiene una estructura de miembros abierta y voluntaria. Este clúster energético es un ejemplo de cómo conseguir una buena rentabilidad económica de una planta de biogás y, al mismo tiempo, proporcionar un amplio espectro de beneficios a la sociedad y a las entidades locales. Un factor clave para el clúster de Michałowo fue la necesidad de mejorar la eficiencia económica de una planta de biogás agrícola. Mediante un acuerdo con las autoridades locales, el productor de biogás recibe ingresos adicionales por la venta de calor, y el municipio reduce a la mitad los costes de calefacción de la piscina y el complejo escolar. Además, la red está preparada para facilitar la integración de otras entidades y tecnologías, como la energía solar.



Los municipios están bien situados para facilitar las relaciones simbióticas entre los diferentes actores que pueden unirse para crear una CER. Al hacerlo, también impulsan la integración intersectorial.



PORTUGAL

Comunidad energética Agra do Amial

La comunidad energética "Agra do Amial" está situada en una microárea de ocho bloques de apartamentos y una escuela pública en Oporto. Sigue un enfoque eficaz para abordar la pobreza energética dentro de la infraestructura de la vivienda social. La electricidad se generará a partir de paneles fotovoltaicos instalados en los tejados y se consumirá dentro de la comunidad, mientras que el exceso se venderá a la red. Se instalarán estaciones de almacenamiento de energía y de recarga de vehículos eléctricos y se ofrecerá asesoramiento sobre el consumo y el ahorro de energía. Al desarrollarse dentro de un barrio de viviendas sociales, esta CER contará con la participación de 181 familias, así como de jóvenes consumidores. Proporcionará descuentos en las facturas de energía de las familias. Durante los primeros cinco años, la electricidad generada se distribuirá gratuitamente a los miembros de la comunidad. Después, la electricidad producida localmente se suministrará a los miembros de la comunidad a una tarifa inferior a la de los proveedores tradicionales. La CER ha involucrado a las autoridades locales en su ejecución porque son propietarias y gestoras de un gran número de edificios (administrativos y de viviendas sociales). Existe un gran potencial de transferibilidad dentro de la ciudad de Oporto y a otros municipios de Portugal, debido a la relevancia de la pobreza energética en general en el país y al hecho de que todos los municipios poseen y gestionan edificios de viviendas sociales. Esto podría ser un ejemplo a seguir en otras áreas con infraestructura de vivienda social.



Los municipios tienen la posibilidad de (re)crear un vínculo más estrecho entre los ciudadanos y las infraestructuras públicas. Las CER

también pueden ser un elemento que facilite la colaboración y las inversiones entre el sector público y el privado.

ESPAÑA

COMPTEM – Enercoop

Esta CER se fundó como una colaboración entre la cooperativa energética Enercoop y el gobierno local de Crevillent como comunidad energética de todo el pueblo. En la actualidad participan 65 hogares, pero se prevé incluir hasta 30.000 vecinos en la comunidad energética a largo plazo. Las actividades incluyen el autoconsumo colectivo, el almacenamiento, la optimización de los flujos energéticos y económicos de la instalación, el intercambio de electricidad mediante blockchain y una aplicación móvil para los ciudadanos con información sobre su uso de la energía. Para reducir la barrera de participación de los ciudadanos, no se necesitan inversiones individuales iniciales. En lugar de ello, las inversiones proceden de Enercoop, así como de un proyecto financiado por la UE y un préstamo; en última instancia, los miembros realizan sus inversiones reembolsando a la cooperativa a través del reembolso de las rebajas en la tarifa eléctrica. La comunidad energética produce un ahorro energético de entre el 15 y el 20% para los hogares implicados gracias a la limitación de las pérdidas de energía y la optimización de los flujos energéticos. También produce rebajas en la factura energética de los consumidores que se utilizarán para devolver el préstamo. El proyecto piloto ha puesto en valor un terreno hasta ahora inutilizado, en el que, además de los paneles solares fotovoltaicos, se han construido espacios verdes e instalaciones deportivas. La ampliación de la CER a todo el pueblo supondrá la utilización de espacios de tejado y terrenos públicos actualmente vacíos. El municipio proporciona apoyo administrativo a Enercoop. El municipio también permitirá la instalación de paneles solares fotovoltaicos en los tejados de la administración local y ya ha permitido el uso de terrenos públicos no utilizados para la construcción de instalaciones de generación de energía solar más grandes. Además, el gobierno regional ha proporcionado dos estaciones de carga de movilidad eléctrica.



Las CERs tienen habitualmente una muy baja barrera de entrada, lo que permite a muchos residentes de una municipalidad participar y recibir beneficios, tales como recibos de luz más bajos. Es esencial que las municipalidades ofrezcan el espacio público necesario para instalar infraestructuras de energías renovables.



PERSPECTIVAS

Con el aumento de las CERs en muchos países europeos, los considerables beneficios que ofrecen las CERs son cada vez más evidentes. Tal y como ejemplifican las mejores prácticas de la COME RES, las CERs representan un instrumento clave y poderoso para los municipios, ya que su propósito se alinea perfectamente con la misión de los gobiernos locales: asegurar una transición energética local socialmente inclusiva y justa. Mientras los Estados miembros crean marcos propicios, sigue

siendo imprescindible que los municipios dispongan de capacidad financiera y normativa. Esto incluye el desarrollo de las habilidades del personal municipal, permitiéndoles asumir adecuadamente su papel como promotores de las CERs. A medida que la energía comunitaria siga ganando popularidad, será interesante ver cómo los municipios convierten las CERs en parte integrante de sus planes climáticos y energéticos (por ejemplo, los SECAPs), demostrando, una vez más, el papel instrumental de los gobiernos locales como facilitadores de acciones innovadoras en el ámbito energético.

Contacto

✉ info@come-res.eu
 🐦 @comeres_eu
 in COME RES project
 🌐 www.come-res.eu

Coordinación del proyecto

Research Centre for Sustainability
 Freie Universität Berlin
 Dr. Maria Rosaria Di Nucci



Este proyecto ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención nº 953040. El contenido de este documento es responsabilidad exclusiva del proyecto COME RES y no refleja necesariamente la opinión de la Unión Europea.



Socios

