

Boletín del proyecto FEDECOM #1



Bienvenido al boletín de noticias de nuestro proyecto y al balance de nuestros primeros 6 meses de actividades

Estamos encantados de compartir con ustedes el primer boletín de nuestro proyecto FEDECOM-FEDERated “system of systems” approach for flexible and interoperable energy COMunities. Un proyecto Horizon Europe, coordinado por Giroa-Veolia, que arrancó el 4 de octubre de 2022 con la participación de 17 socios europeos de 7 países.

Este proyecto de 48 meses se centra en la implementación de sistemas energéticos locales integrados mediante el acoplamiento y la integración de vectores energéticos cruzados. FEDECOM proporcionará una plataforma escalable y adaptable basada en la nube que consiste en servicios de análisis, modelado y optimización para la planificación, supervisión y control de sistemas energéticos locales integrados. Nuestra colaboración gira en torno a tres proyectos piloto a gran escala en España, Suiza y la región del Benelux, en los que participan todas las partes interesadas en el diseño, la implantación y la evaluación de la solución FEDECOM: proveedores de servicios, operadores de red y consumidores finales.

En las próximas semanas, pondremos a disposición en la página web del proyecto (<https://fedecom-project.eu/>) informes con resúmenes y detalles de las actividades y avances que el equipo ha llevado a cabo durante este primer semestre. Para estar al día, inscríbete a nuestro boletín y síguenos en las redes sociales (<https://www.linkedin.com/company/fedecom-project/> & https://twitter.com/FEDECOM_project).

Esperamos con impaciencia la próxima Asamblea General, que se celebrará en Lugano (Suiza) los días 25 y 26 de abril de 2023. Les mantendremos informados de los acontecimientos y novedades de la reunión.

En el índice de este boletín, hay una descripción de nuestros resultados esperados, un zoom sobre los proyectos piloto y también nuestra participación en la Asamblea General de la iniciativa BRIDGE en Bruselas a finales de marzo.

No dude en ponerse en contacto con nosotros para obtener más información o participación en futuras actividades. Feliz lectura de parte del equipo de coordinación,

Estibaliz Castrillejo
Gorka Naveran
Iván. Pasarín

Información sobre los resultados explotables de FEDECOM



¡El proceso de gestión de la explotación ya ha comenzado en FEDECOM! Aunque el proyecto sólo está en su sexto mes, todos los socios implicados en el desarrollo de los quince resultados explotables ya han acordado una caracterización preliminar de los resultados compartidos y han comenzado a diseñar la visión de la explotación. La lista completa de resultados está disponible en el sitio web (<https://fedecom-project.eu/project/>).

El resultado central de FEDECOM es una plataforma TIC basada en la nube que permite el acoplamiento de sectores, junto con el comercio de energía (por ejemplo, electricidad) y flexibilidad energética (por ejemplo, exceso de capacidad de almacenamiento). Gracias a sus funcionalidades, la herramienta apoyará los principales objetivos de FEDECOM: acoplar las fuentes de energía renovables (FER), el almacenamiento de energía y las tecnologías Power-to-X disponibles (es decir, los activos comunitarios) con los conocimientos técnicos y la experiencia en TIC necesarios, garantizando un funcionamiento eficiente, estable y fiable de la red.

Los diferentes resultados explotables de FEDECOM permitirán las siguientes funcionalidades e integrarlas en una única plataforma orientada a agregadores, ESE, y gestores de comunidades energéticas:

Monitorización de los datos generados por los activos energéticos por los activos de las comunidades energéticas: por ejemplo, comportamientos térmico y cargas energéticas de los edificios, estado del sistema de almacenamiento, generación de electricidad a partir de las FER instaladas, flexibilidad energética potencial de cada activo, etc.

Supervisión del estado de la red local tanto con el fin de sugerir una estrategia mejorada de gestión de la red de distribución a corto plazo (es decir, baja y media tensión) como para apoyar la planificación a largo plazo de la red de distribución.

Orquestación de todos los módulos/funcionalidades para proponer escenarios optimizados para el uso óptimo de los activos energéticos en una comunidad, desbloqueando ahorros económicos y energéticos a la vez que se apoya la gestión de la infraestructura de la red.

En particular, el objetivo final de la plataforma será facilitar el comercio de energía y la flexibilidad energética entre iguales dentro de una comunidad y entre comunidades, utilizando un mercado local basado en blockchain, con facturación inteligente y emisión de certificados energéticos.

Sumerjamonos en el corazón de nuestros 3 grandes proyectos piloto

El reporte D2.2 informa sobre los tres pilotos a gran escala de FEDECOM que validarán e implementarán los escenarios de demostración: Federación Española Virtual de Hidrógeno Verde (H2), Federación Suiza de Energía Hidroeléctrica Residencial, Federación BE-NL de E-Movilidad Transfronteriza. Cada una de las federaciones se compone además de múltiples emplazamientos o comunidades de demostración. Los de los pilotos del proyecto consisten en diferentes sistemas y requisitos energéticos, que abarcan los sectores residencial, comercial, terciario e industrial. Los escenarios de demostración o casos de uso en cada centro piloto se desarrollan con el objetivo de permitir el acoplamiento de sectores en la red energética local y liberar el potencial de flexibilidad en todas las comunidades energéticas. Los casos de uso identifican los sistemas y recursos energéticos (electricidad FER, red, calefacción/refrigeración, gas, e-movilidad, hidrógeno, almacenamiento) y vinculan estos sectores, también conocidos como tecnologías Power-to-X (P2X), para describir estrategias de control específicas de cada centro piloto. El D2.2 también evalúa la optimización de las estrategias de control empleando técnicas de gestión de la demanda para maximizar el consumo de FER y la flexibilidad. Además, D2.2 identifica y formula una lista de indicadores clave de rendimiento (KPI) para la validación de los escenarios de demostración.

PILOTO 1

Federación Virtual de Hidrógeno Verde (ES)



La Federación Española consiste en tres comunidades: Comunidad de Ur Beroa y Ayuntamiento de Bilbao (residencial y terciario), Planta de Hidrógeno Verde de Puertollano Puertollano (industrial), y Estación de TMB Barcelona (movilidad). Los escenarios de demostración planificados para el Piloto 1 tienen como objetivo integrar la generación de energía renovable con tecnologías P2X (calefacción, hidrógeno y movilidad), optimizar los sistemas de calefacción y refrigeración de distrito, agregar y desbloquear la flexibilidad en las comunidades y validar estrategias de control avanzadas bajo modelos comerciales factibles.

El conjunto residencial Ur Beroa, formado por 570 viviendas, cuenta con un sistema de calefacción y agua caliente sanitaria (ACS) que contará con energía fotovoltaica, una caldera de H2 y un potencial acumulador añadido por el proyecto FEDECOM. El ayuntamiento de Bilbao está compuesto por 4 edificios y un centro de servicios, y cuenta con paneles fotovoltaicos, cargadores de vehículos eléctricos (VE) y un sistema de baterías in situ. Ur Beroa se agrupará con el ayuntamiento de Bilbao, con sistemas de calefacción y refrigeración designados para la prestación de servicios de red.

La planta de Puertollano se alimentará con energía 100% renovable, principalmente de una planta fotovoltaica de 100 MW acoplada a un sistema de almacenamiento en batería. La planta aspira a ser la mayor productora de hidrógeno verde de la UE con unas cifras de producción anuales de alrededor de 1.100 toneladas de hidrógeno y 8.800 toneladas de oxígeno, y con 3.200 horas de funcionamiento. Los emplazamientos requieren la optimización de los flujos de energía entre la batería/fotovoltaica y la red.

La estación de TMB en Barcelona dispone de un electrolizador PEM, alimentado por paneles fotovoltaicos, para la generación in situ de hidrógeno verde y seis puntos de repostaje para una flota de hasta 60 autobuses de hidrógeno. El sistema necesita un control optimizado entre la generación de hidrógeno, el nivel de suministro de hidrógeno y el almacenamiento para una máxima eficiencia en la operación.



PILOTO 2

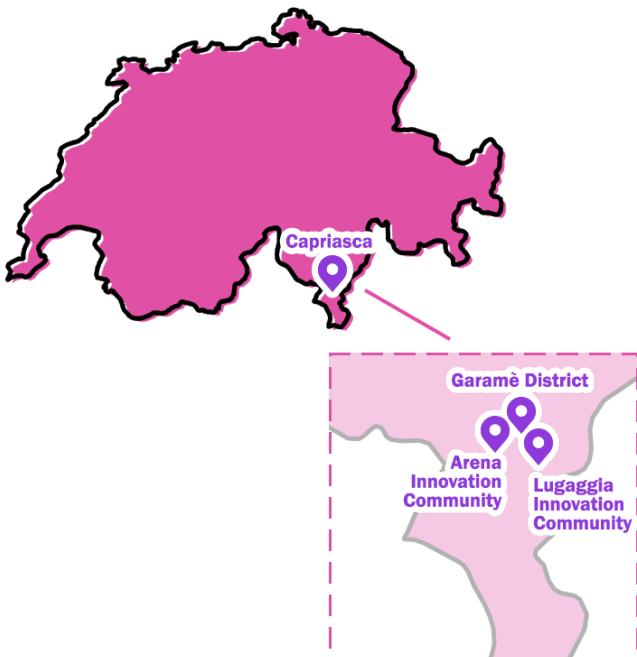
Federacion de Energía Hidroeléctrica residencial (CH)



La Federación Suiza está compuesta por: Luggaglia Innovation Community (residencial y terciario), Arena Innovation Community (residencial y terciario) y Garamè District (residencial).

Los casos de uso para el Piloto 2 tienen como objetivo aumentar la eficiencia del sistema general a través del análisis de datos y los comentarios de los usuarios, aumentar la capacidad de alojamiento al permitir la flexibilidad de vectores cruzados y el comercio energía local, involucrar a los usuarios en un mecanismo de comercio óptimo e integrar la flexibilidad vertical agregando todos los activos presentes en la federación para participar en los servicios complementarios.

El emplazamiento de Luggaglia consta de 18 viviendas unifamiliares, que albergan a unos 75 residentes y un jardín de infancia. Luggaglia tiene instalados 77,7 kWp de energía fotovoltaica, una batería de distrito y una punto de carga de Vehículo Eléctrico (VE) de 11 kWp, mientras que las demandas de calefacción y ACS se satisfacen mediante bombas de calor y calderas eléctricas.



La comunidad Arena está compuesta por 11 viviendas unifamiliares, 3 edificios residenciales y 3 edificios de servicio. El sistema fotovoltaico instalado tiene una capacidad de 52,4 kWp, y se planea instalar un sistema de 85 kWp para finales de 2023. El punto de carga de vehículo eléctrico de 11 kWp tiene funcionalidad V2G, lo que permite el flujo bidireccional entre los vehículos y la red local.

Las demandas de calefacción y agua caliente se satisfacen mediante una bomba de calor y un sistema de calefacción urbana de biomasa.

La comunidad de Garamè consta de 7 edificios con una capacidad fotovoltaica instalada de 49 kWp, 6 bombas de calor y 3 calderas eléctricas. Un grupo de unidades hidroeléctricas de bombeo actuará como almacenamiento estacional, almacenando el exceso de electricidad generada durante el verano y liberando la energía almacenada durante el invierno.

PILOTO 3

Federación de E-Movilidad transfronteriza (BE-NL)



El Piloto 3 abarca dos países Países Bajos y Bélgica, y está compuesta por tres emplazamientos: Brussels Brico Retail Community (comercial y residencial), Voorhout Village (residencial), y Besix HQ and Eemnes Community (terciario y residencial).

Los escenarios demostradores aquí, tienen como objetivo maximizar la explotación de la energía renovable generada localmente en múltiples sectores, desbloquear la flexibilidad de la demanda al integrarse con las infraestructuras de punto de carga de Vehículo Eléctrico, permitir el comercio entre pares de la energía generada localmente y demostrar la interacción entre países e intercambio de energía.

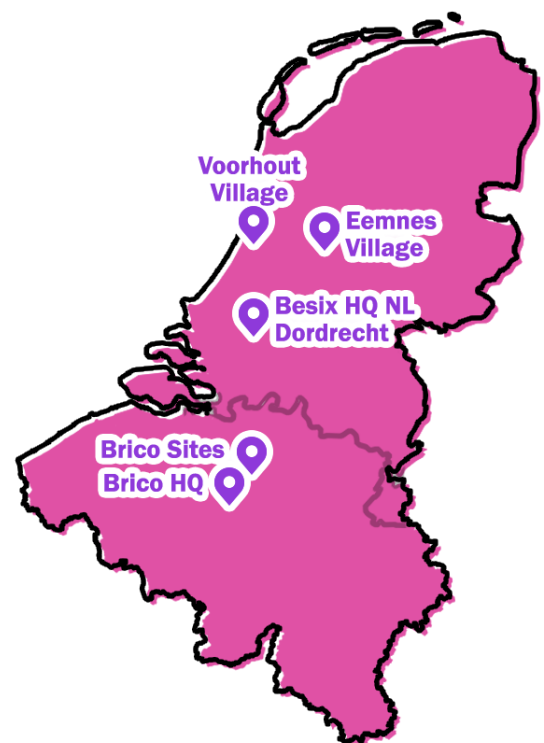
La comunidad Brussels Brico Retail consta de dos puntos de venta de las tiendas minorista Brico ubicadas en Vilvoorde y Zemst, junto con un total de alrededor de 100 casas familiares en los alrededores, que forman parte de las actividades del proyecto..

Los puntos de venta minorista tendrán sistemas fotovoltaicos, baterías estacionarias y puntos de descarga de vehículo eléctrico instalados para formar comunidades energéticas locales con unidades residenciales circundantes. Voorhout Village, ubicada en la provincia de Holanda Meridional, es una comunidad de 46 casas y cada casa es un productor neto de energía solar.

Las demandas locales de calefacción y ACS se cubren mediante el uso de bombas de calor, y el cargador singular V1G existente se complementará con 10 nuevos cargadores V2G.

Besix HQ, es un complejo de oficinas, edificio terciario con un sistema fotovoltaico de 80 kWp, una batería de distrito y 40 postes de carga de vehículo eléctrico V1G instalados en sus instalaciones.

Eemnes es una comunidad residencial con un sistema fotovoltaico y una batería comunitaria, e importa la energía excedente generada del edificio Besix.



FEDECOM ha participado en la Asamblea General Bridge 2023



Los días 28, 29 y 30 de marzo, FEDECOM participó en la Asamblea General de la iniciativa BRIDGE. BRIDGE es una iniciativa de la Comisión Europea que reúne los proyectos financiados por H2020 para compilar sus hallazgos y mejorar la formulación de políticas europeas y nacionales. Desde la Asamblea General de 2022, se han sumado a BRIDGE hasta 60 proyectos, entre ellos FEDECOM.

Estos tres días fueron una gran oportunidad para intercambiar con los responsables políticos europeos sobre los diferentes actos legislativos próximos (el diseño del Mercado Eléctrico Europeo, el Grupo de trabajo de Redes Inteligentes sobre Interoperabilidad y Ciberseguridad).

Además, discutimos diferentes casos de uso explorados por proyectos completados, las dificultades y las barreras regulatorias a las que se enfrentaron, sobre los beneficios que BRIDGE trajo para superar estos problemas, y finalmente recibimos su recomendación para nuevos proyectos H2020.

Bridge ha sido crucial para integrar FEDECOM en el ecosistema de proyectos Europeos. Intercambiamos experiencias con otros proyectos de similar envergadura para fomentar futuras colaboraciones, por ejemplo, en la organización de eventos comunes sobre cuestiones similares. La cooperación con otros proyectos es fundamental para ampliar el alcance de nuestra Federación de Comunidades Energéticas.

Para más información y explorar cooperaciones con FEDECOM, no dude en contactarnos.



www.fedecom-project.eu



[@FEDECOM_project](https://twitter.com/FEDECOM_project)



fedecom@energies2050.org



[@fedecom-project](https://www.linkedin.com/company/fedecom-project)