



EL PROYECTO P2P. OBJETIVOS Y POTENCIAL DE DESARROLLO PARA LAS ESEs

Spain, October 2017



ÍNDICE

I. El proyecto P2P

- Características generales
- Principales objetivos

II. Objetivos y potencial de desarrollo para las ESEs

- ¿Qué es una ESE?
- Potencial de desarrollo

I. El proyecto P2P-SmarTest

□ Peer to Peer Smart Energy Distribution Networks (P2P-SmartTest)



- ❖ PROGRAMA: **Horizonte 2020** – Comisión Europea
- ❖ CONVOCATORIA: **Competitive low-carbon energy** - energía con bajas emisiones de carbono.
- ❖ TEMÁTICA: **LCE-07-2014: Distribution grid and retail market** – redes de distribución y mercado minorista.
- ❖ DURACIÓN: **36** meses (Enero 2015 – Diciembre 2017)
- ❖ PRESUPUESTO: **3.866.215€**
- ❖ CONTRIBUCIÓN UE (IA): **3.496.141€**

I. El proyecto P2P-SmarTest

□ Peer to Peer Smart Energy Distribution Networks (P2P-SmartTest)

❖ **CONSORCIO: 9 partners** (Finlandia, Reino Unido, Bélgica y España):

- ❖ Smart grids
- ❖ Energías renovables
- ❖ Instrumentación y adquisición de datos
- ❖ Eficiencia energética
- ❖ Redes futuras
- ❖ Ingeniería eléctrica
- ❖ Marco regulatorio de la energía



I. El proyecto P2P-SmarTest

□ Peer to Peer Smart Energy Distribution Networks (P2P-SmartTest)

WP Number ⁹	WP Title	Lead beneficiary ¹⁰	Person-months ¹¹	Start month ¹²	End month ¹³
WP1	Project Management	1 - UNIVERSITY OF OULU	17.00	1	36
WP2	New Business Models and Regional Markets	2 - UBAH	90.00	1	28
WP3	Smart Grid ICT Technologies for P2P Concept	1 - UNIVERSITY OF OULU	96.00	1	36
WP4	P2P Energy Market Trading	9 - ENDESA SA	94.00	1	24
WP5	Operation of P2P Smart Distribution Networks	3 - CARDIFF UNIVERSITY	88.00	1	24
WP6	Validation and Demonstration	4 - CENER	119.00	13	36
WP7	Dissemination and Exploitation	7 - KU Leuven	24.00	1	36
Total			528.00		

I. El proyecto P2P-SmarTest

□ Peer to Peer Smart Energy Distribution Networks (P2P-SmartTest)

WP	WP Title	Objetivos	Tareas
2	New Business Models and Regional Markets	<ul style="list-style-type: none"> • “Benchmarking” de desempeño de los principales actores involucrados • Identificación de los principales factores regulatorios, comerciales y tecnológicos de la Energía P2P • Investigación de nuevas oportunidades y modelos de negocio para los principales actores. • Cuantificación de los beneficios de la Energía P2P a nivel local, comunitario y regional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Task 2.1. Benchmarking of the performance of DSOs’, MNOs’, retailers, ESCOs’, Aggregators’, Service Providers’, and Prosumers ’current business models • Task 2.2 Research the Regulatory, Business, and Technological enablers, limiting factors/barriers and challenges of P2P energy transfer • Task 2.3 Research the alternative business opportunities and business models for DSOs, MNOs’, Retailers, Service providers, ESCOs, Aggregators, and Consumers/Customers to facilitate P2P energy exchange, including the increasing needs for communications • Task 2.4 Quantify the benefits from introducing P2P energy exchange at the local, community and regional levels from the perspective of the stakeholders involved in P2P energy exchange

I. El proyecto P2P-SmarTest

□ Peer to Peer Smart Energy Distribution Networks (P2P-SmarTest)

WP	WP Title	Objetivos	Tareas
3	Smart Grid ICT Technologies for P2P Concept	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar nuevas redes de telecomunicaciones capaces de trabajar de manera eficiente con la Energía P2P • Mejorar la robustez de los sistemas de telecomunicaciones existentes en caso de fallo en la red • Investigar las comunicaciones D2D para redes inteligentes • Investigar soluciones de redes híbridas 	<ul style="list-style-type: none"> • Task 3.1 Key Performance Indicators for P2P energy trading and system operations communications • Task 3.2 Smart Grid ICT Solutions - Full LTE/LTE-A Scenario • Task 3.3 Hybrid Sensor – LTE ICT Solutions for Smart Grids

I. El proyecto P2P-SmarTest

□ Peer to Peer Smart Energy Distribution Networks (P2P-SmarTest)

WP	WP Title	Objetivos	Tareas
4	P2P Energy Market Trading	<ul style="list-style-type: none">• Desarrollar acuerdos y técnicas de optimización del Mercado de la Energía P2P que incluya agregadores y ESEs• Integración abierta y competitiva de la flexibilidad de la demanda y gestión DER utilizando mecanismos de trading P2P• Mecanismos de certificación que aseguren la confianza y la fiabilidad en las transacciones energéticas respecto a los requisitos establecidos por los operadores del sistema	<ul style="list-style-type: none">• Task 4.1 Market design and advanced optimization techniques for efficient P2P energy trading• Task 4.2 Market Integration of active demand and DER management using P2P energy market trading mechanisms• Task 4.3 Develop specification of products/services to trade among the participants tailored to the P2P energy trading mechanisms

I. El proyecto P2P-SmarTest

□ Peer to Peer Smart Energy Distribution Networks (P2P-SmartTest)

WP	WP Title	Objetivos	Tareas
5	Operation of P2P Smart Distribution Networks	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar el paradigma alternativo de redes de distribución basado en el control P2P • Integración de funciones de control probabilístico y predictivo para facilitar el intercambio de energía P2P y una mejor operación de la red en condiciones extremadamente dinámicas e inciertas. • Modelado de la demanda dinámica de las funciones operativas de las redes de distribución inteligentes P2P • Desarrollo de modelos cualitativos y cuantitativos para una operación P2P en redes de distribución mas resiliente 	<ul style="list-style-type: none"> • Task 5.1. Distributed P2P operation strategies for distribution networks • Task 5.2. P2P-based probabilistic and predictive control functions • Task 5.3. Resilience of P2P operation for distribution networks

I. El proyecto P2P-SmarTest

□ Peer to Peer Smart Energy Distribution Networks (P2P-SmarTest)

WP	WP Title	Objetivos	Tareas
6	Validation and Demonstration	<ul style="list-style-type: none">• Especificación y diseño de la arquitectura de la plataforma de prueba para permitir la validación de los modelos, arquitecturas y algoritmos de control de P2P.• Implementación en banco de pruebas. Testeo de la solución desarrollada en 2 microgrids diferentes: WALQA y ATHENEA.• Análisis y recomendaciones globales	<ul style="list-style-type: none">• Task 6.1. Specification of Test bed Architectures• Task 6.2 Test planning definition• Task 6.3 Implementation and integration of Test beds• Task 6.4 Onsite Tests & Conclusions

I. El proyecto P2P-SmarTest

□ Peer to Peer Smart Energy Distribution Networks (P2P-SmarTest)- **RECAPITULACIÓN OBJETIVOS:**

- ❖ El proyecto P2P-SmarTest ofrece soluciones para el “trading” localizado de energía distribuida y la respuesta a la demanda.
- ❖ El proyecto P2P-SmarTest ofrece soluciones para el control de la red distribuida.
- ❖ El proyecto P2P-SmarTest ofrece soluciones de comunicación distribuida facilitando lo anteriormente expuesto.
- ❖ El proyecto P2P-SmarTest propone nuevos modelos comerciales que apoyan la inclusión del *prosumidor* en el mercado a través del enfoque Peer-to-Peer.

ÍNDICE

I. El proyecto P2P

- Características generales
- Principales objetivos

II. Objetivos y potencial de desarrollo para las ESEs

- ¿Qué es una ESE?
- Potencial de desarrollo

II. Objetivos y potencial de desarrollo para las ESEs

□ ¿Qué es una ESE?

- Empresas que proporcionan **servicios de mejora de la eficiencia energética y/o gestión de energía...**
- **... afrontando cierto riesgo al hacerlo, y**
- basando el **pago de los servicios** prestados en la **obtención de ahorros**

Definición de ESE o ESCO, según Directiva 2006/32/EC y artículo 19 del RD 6/2010:

*Persona física o jurídica que proporciona servicios energéticos o de **mejora de la eficiencia energética** en las instalaciones o locales de un usuario y **afronta cierto grado de riesgo económico al hacerlo.***

*El **pago** de los servicios prestados se basará (en parte o totalmente) en la **obtención de mejoras de la eficiencia energética** y en el cumplimiento de los demás requisitos de rendimiento convenidos.*

II. Objetivos y potencial de desarrollo para las ESEs

□ ¿Qué es una ESE?. Garantía de ahorros energéticos.



II. Objetivos y potencial de desarrollo para las ESEs

□ ¿Qué es una ESE?. Gestión de la demanda:

SERVICIOS ENERGÉTICOS

- Reservado a grandes consumidores: **empresas y entidades públicas**
- ESE ofrece a sus clientes:
 - **Optimizar consumo eléctrico**
 - **Instalación de sistemas y equipos**
 - **Gestión proactiva del consumo -Demand Response-**

II. Objetivos y potencial de desarrollo para las ESEs

❑ ¿Qué es una ESE?. **Financiación como valor diferencial**



II. Objetivos y potencial de desarrollo para las ESEs

□ ¿Qué es una ESE?. Modalidades de contratación

Pagos fijos por servicios determinados

- ESE reduce volumen de energía o costo (desplazamiento de picos)
- Cliente paga cuota fija mensual
- Predictibilidad de gasto
- Riesgo (Cuota > Ahorro)

Contrato de rendimiento energético

- ESE garantiza ahorro a cliente
- Cliente paga a ESCO en función de los ahorros obtenidos
- Complejo definir una base comparativa entre espacios temporales

Contrato de suministro de energía

El cliente externaliza su relación con proveedores energéticos

- ESE gestiona contratos de suministro para reducir coste
- Cliente: Pago ESE + coste energía II < coste energía I
- ESE no incita reducción de consumo del cliente

II. Objetivos y potencial de desarrollo para las ESEs

□ Potencial de desarrollo

- Nuevos roles en mercados de electricidad: residencial, comunitario y comercial e industrial.
- Integración de la flexibilidad de la demanda y generación renovable distribuida en los mercados.
- Utilización de la energía dentro de la localidad donde se produce: reducción de pérdidas y aumento en la eficiencia energética.
- Producción energética mediante energías renovables.
- Equilibrio de la carga energética en tiempo real – *demand response*.
- Intercambio energético en el mercado P2P entre Microgrids y zonas de distribución controladas por un distribuidor (cells).

II. Objetivos y potencial de desarrollo para las ESEs

□ Potencial de desarrollo

- Nuevas y múltiples opciones para enrutar el exceso de energía debido a la producción renovable.
- Aumento en la microgeneración y generación energética renovable dentro de la red local.
- Modernización de la red energética asegurando menores precios de la electricidad.
- Nuevos marcos regulatorios y reglas de mercado: nuevos incentivos para la infraestructura de las smart grids.

REGENERA

C/ Mayor 55, Pol. Ind. Camposol.
30006 – Murcia.

GRACIAS!

Francisco David Gallego

Managing Director

fdgallego@regeneralevante.com

t. +34 968 95 78 85

m. +34 630 22 60 87



REGENERA
energy&environment

regeneralevante.com