



ETIP SNET

EUROPEAN
TECHNOLOGY AND
INNOVATION
PLATFORM

SMART
NETWORKS FOR
ENERGY
TRANSITION



HISTORIA DE ENERGÍA:

Invertir la perspectiva de la energía: los consumidores primero

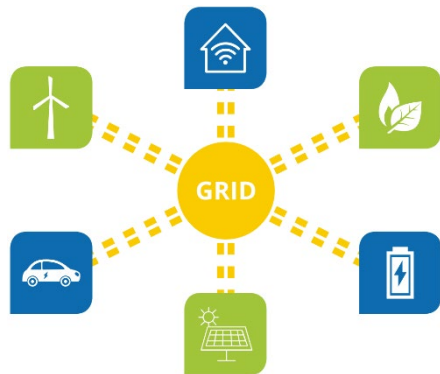
Cómo un mercado local de energía flexible puede beneficiar a los clientes, el medio ambiente y los minoristas

PLAN. INNOVATE. ENGAGE.



ETIP SNET

EUROPEAN TECHNOLOGY AND INNOVATION PLATFORM
SMART NETWORKS FOR ENERGY TRANSITION



En las últimas décadas, el despliegue generalizado de las fuentes de energía renovable, los vehículos eléctricos y las tecnologías de almacenamiento están modificando radicalmente el concepto de la red eléctrica de producción a consumo unidireccional. Los clientes ahora pueden participar activamente en la estrategia de la red eléctrica del futuro produciendo su propia energía (por ejemplo con paneles solares) y consumiéndola ellos mismos (convirtiéndolos en "prosumidores"). También pueden ahorrar la energía de las baterías haciéndolas

independientes de la energía de la red. Sin embargo, estos cambios hacen que el trabajo de los operadores de sistemas de energía, como los Operadores de Sistemas de Distribución (OSD), sea un poco más complejo y estimulante.

El proyecto InterFlex aborda este desafío permitiendo una serie de innovaciones técnicas y prácticas para llevar a cabo una transición a fuentes de energía más limpias e impulsar la descarbonización de los sectores de la movilidad y la calefacción. InterFlex activa la flexibilidad y las interacciones entre los participantes en el mercado de la energía (es decir, prosumidores, consumidores, gestores de almacenamiento, operadores de redes de distribución), por lo que hace posible que los OSD den señales a los productores y consumidores de energía. Así, estos pueden ajustar sus pautas de generación y/o consumo en consonancia para optimizar el funcionamiento del sistema. La solución InterFlex sirve para evitar interrupciones en la distribución de energía gracias a un mejor control de las flexibilidades del sistema energético, dando lugar así a posibles ahorros para los clientes finales.

InterFlex se basa en un conjunto de casos de innovación: se han instalado seis demostraciones a escala industrial en diferentes ciudades europeas junto con 20 socios, entre los que se encuentran empresas energéticas, universidades y especialistas en tecnología.

Flexibilidad local que resuelve los desafíos actuales y futuros de la red de energía.

A lo largo de los tres años de ejecución del proyecto, se identificaron cinco vías de acción para producir nuevos modelos de negocio y tecnologías innovadoras.



Se llevó a cabo un *mercado de flexibilidad local* con una plataforma informática que señala el consumo y la producción de energía independiente del tiempo: las llamadas flexibilidades en la red de energía. La activación de esta flexibilidad permite ajustar el consumo en torno a la hora punta evitando los altos precios de la energía. Esto resolvió los complicados problemas de la gestión de varias fuentes de generación independientes, implementando una comunicación que permite el intercambio de información entre varios actores energéticos simultáneamente.

Los consumidores finales están jugando un papel fundamental en la búsqueda de una respuesta adecuada a la demanda y, por lo tanto, en el uso de la red eléctrica. En función del nivel de demanda y de la energía solicitada/consumida por el cliente, se activa una modulación de cargas controlables. Las cargas pueden ser electrodomésticos como lavadoras, estufas y otros dispositivos consumidores de





ETIP SNET

EUROPEAN TECHNOLOGY AND INNOVATION PLATFORM
SMART NETWORKS FOR ENERGY TRANSITION

energía. Un enfoque basado en el mercado selecciona las pautas de respuesta a la demanda más adecuadas, lo que significa consumir durante las horas de precio más bajo de la energía y reducir el consumo en los intervalos de demanda energética máxima. InterFlex atrajo a numerosos clientes, lo que permitió a los usuarios finales comercializar de forma privada la energía generada en sus barrios, y desarrolló una plataforma que muestra el balance energético del hogar.



Las *funciones inteligentes y la automatización de la red* permiten que los hogares pasen automáticamente de la conexión a la red al autoconsumo (islamiento), lo que repercute directamente en la calidad de la energía y la comodidad del cliente.

La calidad de la energía de la red de voltaje estabilizado crea un menor estrés en los equipos eléctricos del hogar, y aumenta su vida útil a un menor costo. El aislamiento de los hogares individuales los hace menos dependientes de la red y se habilita mediante acciones automáticas basadas en señales de precios.

Las *sinergias de los portadores de energía cruzada* se centran en el entrelazamiento de los sistemas de calefacción y electricidad para lograr una optimización de los costes y una mayor eficiencia de los recursos energéticos. El aprovechamiento del potencial de los excedentes de los recursos energéticos distribuidos y su utilización para la calefacción urbana contribuye a la descarbonización del sector de la calefacción.



El *almacenamiento multiservicio y la insularidad* hace que los hogares individuales sean más independientes de las alteraciones de la red eléctrica principal, al tiempo que son más respetuosos con la energía y el medio ambiente. Maximizar el uso eficiente de las baterías aumenta el uso de las energías renovables y reduce las emisiones de gases de efecto invernadero. En consecuencia, los clientes aumentan su autoconsumo y reducen significativamente sus costes al tiempo que participan activamente en los servicios de la red.

Impacto

Gracias al compromiso con los clientes en los puntos de demostración, el resultado final de InterFlex es una solución rentable que ha aumentado la capacidad de la red para albergar recursos energéticos descentralizados. Los algoritmos de predicción permiten a los DSO adaptarse a los flujos en constante cambio en las redes utilizando equipos de control de potencia adecuados.

InterFlex muestra nuevos modelos de negocio que se adaptan al rápido aumento de la proporción de energías renovables, de acuerdo con el objetivo energético de la UE de alcanzar, al menos, el 32% de la proporción de energías renovables para 2030. Los resultados del proyecto pueden ser muy beneficiosos en entornos similares de zonas geográficas y de clientes / FER debido a la fácil

Beneficios del proyecto

- Mejora de la gestión de la red.
- Disminución de las emisiones de carbono.
- Modelos de negocio eficientes y diseño de mercado.
- Beneficio económico.
- Disminución de los costes de la red.



ETIP SNET

EUROPEAN TECHNOLOGY AND INNOVATION PLATFORM
SMART NETWORKS FOR ENERGY TRANSITION

adaptación y mitigación de la configuración actual, así como por la participación de los socios del proyecto para una mayor colaboración

Palabras clave: Mercado de la flexibilidad; TIC; OSD; respuesta a la demanda; compromiso del cliente; usuarios finales;

Más información en: [Página web de InterFlex](#) y [video del evento de clausura](#)

Nota: Los beneficios del proyecto se basan en los criterios específicos descritos en el [ejercicio de seguimiento del ETIP SNET](#)



ETIP SNET

EUROPEAN TECHNOLOGY AND INNOVATION PLATFORM
SMART NETWORKS FOR ENERGY TRANSITION



This publication has been developed in the frame of the INTENSYS4EU project, funded by the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Programme under grant agreement N° 731220.



ETIP SNET

EUROPEAN TECHNOLOGY AND INNOVATION PLATFORM
SMART NETWORKS FOR ENERGY TRANSITION

www.etip-snet.eu

PLAN. INNOVATE. ENGAGE.