



Impactos de la tecnología Plexigrid

IMPACTO EN EL MERCADO

El impacto en el mercado de la solución propuesta por Plexigrid puede ser muy profundo, ya que la tecnología Plexigrid puede suponer uno de los mayores cambios tecnológicos en las redes eléctricas en décadas.

Y este impacto deriva de la digitalización de la red eléctrica, el cual es un elemento clave para el objetivo de autonomía estratégica y digital de la Unión Europea (UE). La incorporación de tecnologías digitales en la infraestructura energética y el aumento de la penetración de las energías renovables tienen varios efectos positivos que contribuyen a esta meta:

- **Diversificación de fuentes de energía:** La digitalización de la red permite una integración más eficiente de las energías renovables, lo que reduce la dependencia de la UE de fuentes de energía tradicionales y aumenta la diversificación de las fuentes de suministro de energía.
- **Seguridad energética:** Al aumentar la capacidad de producir y distribuir energía a partir de fuentes renovables, la UE disminuye su vulnerabilidad a las fluctuaciones de precios y suministros asociados a las importaciones de combustibles fósiles. Esto mejora la seguridad energética del bloque y fortalece su autonomía estratégica frente a posibles interrupciones en el suministro.
- **Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero:** La mayor penetración de energías renovables disminuye la dependencia de combustibles fósiles altamente contaminantes, lo que resulta en una reducción significativa de las emisiones de gases de efecto invernadero. Esto es esencial para que la UE cumpla con sus compromisos en la lucha contra el cambio climático y promueva un desarrollo sostenible.
- **Mayor eficiencia energética:** La digitalización de la red también abre la puerta a una mayor eficiencia energética en todos los niveles, desde la producción hasta el consumo. Las tecnologías digitales permiten un mejor seguimiento y control del consumo de energía, lo que conduce a prácticas más sostenibles y ahorros significativos.

En resumen, la digitalización de la red, la cual se puede conseguir de manera rápida y sencilla gracias a la tecnología de Plexigrid, es un pilar fundamental para lograr la autonomía estratégica y digital de la Unión Europea, y supone un impacto en su mercado muy profundo.

IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y EMPLEO

La solución de Plexigrid contribuirá a la creación de una economía que funcione para las personas, especialmente al ayudar a reducir el precio de las facturas de electricidad en miles de millones de euros anuales y haciendo que la transición energética sea más asequible y sostenible para los ciudadanos y para las industrias.

Además, no solo abarata las facturas, si no que contribuye a reducir el coste para el usuario final de cualquier tecnología que utilice electricidad para su funcionamiento, como coches eléctricos, bombas de calor, hidrógeno verde, acero verde, industria química net zero, etc., reduciendo significativamente “la prima verde”, que es la diferencia de precio entre el producto contaminante y el producto verde. Esto potencia el viraje hacia la adopción de estas tecnologías.

Y lo más importante, el proyecto Plexigrid dará lugar a la creación de una cadena de suministro líder en el mundo, con sede en la UE, para las "redes eléctricas del mañana", que englobará miles de puestos de trabajo de alta calidad en hardware y software creados entre fabricantes de equipos eléctricos, consultorías digitales y empresas de servicios públicos.

Respecto a la creación de empleo, por cada empleado de Plexigrid, se pueden crear unos 20 puestos de trabajo durante la fase de implantación de la tecnología y 15 durante su fase operativa, todos ellos puestos de trabajo de alta calidad y equilibrados entre hombres y mujeres.

IMPACTO EN IGUALDAD DE GÉNERO

Como se ha mencionado anteriormente, la implementación de la tecnología Plexigrid tiene un potencial elevado en la creación de puestos de trabajo, en su mayoría tecnológicos.

Aun siendo el mercado objetivo de Plexigrid el eléctrico, en el cual, históricamente, ha existido una marcada desigualdad de género, con una representación desproporcionada de hombres en puestos de liderazgo y técnicos, mientras que las mujeres han tendido a estar subrepresentadas en roles técnicos y ejecutivos, el panorama está cambiando, y cada vez más son las mujeres que se lanzan a cursar carreras técnicas, como ingeniería o informática.

Así, proyectos como el de Plexigrid y, sobre todo, empresas como Plexigrid, que cree firmemente en la igualdad de oportunidades y da a la perspectiva de género un carácter transversal a todos los departamentos, hará que estos puestos de trabajo generados no discriminen en términos de género, porque para Plexigrid, cualquier discriminación, como la de género, está penalizada fuertemente.

En esta línea, cabe destacar que en la compañía se han elaborado estructuras internas que aseguran una igualdad de oportunidades para todo el personal y que forma parte de cada uno de los equipos y departamentos.

IMPACTO DEL PROYECTO EN LA ZONA EN LA QUE SE UBICARÁ

El proyecto Plexigrid tiene alcance global, así que no se puede hablar de una única zona donde genera un impacto positivo.

No obstante, este impacto positivo se puede enfocar en muchos aspectos, descritos a lo largo de estos apartados, como creación de empleo, contribución a la igualdad de género, abaratamiento de facturas y de la utilización de dispositivos eléctricos, y mejora de la calidad de vida en general, dado que la implementación de la tecnología Plexigrid es capaz de reducir de la huella medioambiental asociada a la distribución de electricidad en un 35 %.

Además, es importante destacar que Plexigrid encaja muy bien para ejecutar una electrificación asequible de las economías en desarrollo. Al igual que ha ocurrido con la telefonía, donde, por ejemplo, África se saltó la red de telefonía fija y pasó directamente a las redes de telefonía móvil, Plexigrid cree con certeza que las nuevas

economías emergentes no pueden construir "redes antiguas" y luego cambiarlas por "plexigrids", sino construir "plexigrids" directamente para electrificar sus economías de la forma más rápida, limpia y asequible.

IMPACTO ECONÓMICO EN LA CADENA DE VALOR INDUSTRIAL

La tecnología de Plexigrid se sitúa en el núcleo de la red eléctrica, la espina dorsal de la transición energética. Se trata de una tecnología que interactúa con otras tecnologías digitales verdes y las mejora, como los sistemas de monitorización, los sistemas energéticos, las microrredes y las comunidades de red cero, las tecnologías de gestión de la demanda, los sistemas de computación de borde y cuántica y las tecnologías de fiabilidad y seguridad.

Todo esto permitirá la electrificación de la industria, la vivienda y el transporte de manera más rápida y sencilla, dado que gracias a Plexigrid se conseguirá una integración de las energías renovables mucho más rápida, eficiente y asequible para miles de millones de productores/consumidores.

El resultado de todo esto es una aceleración de la transición energética y del ritmo de reducción de CO2 necesario para que Europa sea "FIT FOR 55", con todo el efecto tractor sobre toda la cadena de valor industrial que esto supondrá, al estimular y promover el desarrollo de otras tecnologías verdes, de infraestructura y de prácticas relacionadas con el sector energético y digital.

Por ejemplo, que la tecnología Plexigrid permita la penetración de más energías renovables en el sistema eléctrico, mediante la digitalización, tiene varios efectos positivos que actúan como "tractor", impulsando cambios y mejoras adicionales en el sistema energético, como, por ejemplo:

- La digitalización implica la incorporación de tecnologías avanzadas, como sensores, medidores inteligentes, sistemas de comunicación y automatización. Estos elementos permiten una supervisión y control más precisos y en tiempo real de la red eléctrica, optimizando la distribución de energía y reduciendo las pérdidas.
- La digitalización y la flexibilización reducen los costos operativos y la necesidad de inversiones en infraestructuras adicionales. Esto se logra mediante una gestión más inteligente de los recursos energéticos disponibles.
- La adopción de tecnologías digitales en las redes eléctricas crea oportunidades para la innovación en el sector energético. Esto puede atraer a nuevas empresas, startups y desarrolladores de tecnología, fomentando un ecosistema de energía más dinámico y competitivo.
- Fomenta la mayor penetración de energías renovables, la cual requiere del desarrollo de tecnologías y la construcción de infraestructuras específicas, como parques eólicos, paneles solares, sistemas de almacenamiento de energía y redes inteligentes. Esto a su vez fomenta la innovación y el crecimiento en estos sectores.
- Mayor atención y desarrollo de tecnologías de almacenamiento de energía, como baterías y sistemas de almacenamiento a gran escala. Estos avances son esenciales para equilibrar la oferta y la demanda de energía en sistemas con alta penetración de energías renovables.
- Aumenta la generación distribuida y la participación activa de ciudadanos y pequeños actores en la producción de energía renovable, fomentando una mayor descentralización y democratización del sistema energético, con prosumidores a pequeña escala y más autoconsumo.

Así, el efecto tractor de la integración de la tecnología de Plexigrid impulsa el crecimiento de tecnologías, infraestructuras y prácticas relacionadas con la energía sostenible, creando un círculo virtuoso que favorece una transición hacia un sistema energético más limpio, eficiente y sostenible.

CONTRIBUCIÓN A LA TRANSICIÓN JUSTA Y AL RETO DEMOGRÁFICO

Como se ha mencionado ya anteriormente, la tecnología Plexigrid contribuye de muchas maneras a conseguir una transición justa, pero también a abordar los desafíos demográficos de diversas maneras:

- Creación de empleo local: La gestión de redes inteligentes, requieren mano de obra calificada, lo que puede beneficiar a las comunidades locales y contribuir a la creación de empleos sostenibles.
- Repoblar zonas en riesgo de despoblación: Plexigrid ofrece trabajo en formato teletrabajo 100%, lo que ha permitido a muchos de sus empleados volver a sus lugares de origen, o establecerse lejos de grandes urbes, como Madrid o Barcelona. Esto actúa en beneficio directo de la repoblación de lugares en peligro de despoblación, uno de los grandes problemas de la España actual.
- Desarrollo económico regional: Plexigrid contribuye a la mayor penetración de las energías renovables en red. La adopción este tipo de tecnologías de generación eléctrica puede impulsar el desarrollo económico en regiones que cuentan con recursos naturales para la generación de energía verde. Esto atrae inversiones y puede mejorar las condiciones económicas locales.
- Reducción de la pobreza energética: Al aumentar Plexigrid la capacidad de generación de energía renovable, gracias a la digitalización de la red y una perfecta gestión de la generación distribuida, las comunidades rurales y aisladas pueden acceder a una fuente de energía más asequible y sostenible. Esto ayuda a reducir la pobreza energética y mejorar la calidad de vida de las personas en áreas con acceso limitado a la energía.
- Adaptación al cambio climático: El uso de energías renovables y la digitalización de la red eléctrica son estrategias fundamentales para abordar el cambio climático y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Esto beneficia especialmente a las comunidades más vulnerables.
- Reto demográfico y sostenibilidad: La transición hacia un sistema energético más sostenible y basado en energías renovables contribuye a la sostenibilidad a largo plazo de la sociedad. Al reducir la dependencia de los combustibles fósiles y abogar por prácticas energéticas limpias, se puede garantizar un futuro más saludable y sostenible para las generaciones futuras.

La digitalización de la red eléctrica y la integración de energías renovables a la que contribuye juegan un papel esencial en la consecución de una transición justa y en la resolución de los desafíos demográficos, permitiendo un crecimiento económico sostenible y equitativo y un desarrollo social y ambientalmente responsable.

CONTRIBUCIÓN A LOS OBJETIVOS DE ENERGÍA Y CLIMA

Plexigrid, con el presente proyecto, contribuye a la consecución de los objetivos de energía y clima establecidos en la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética, de la siguiente manera:

- Reducción de un 35% de la capacidad de red (kW) necesaria por kWh distribuido, al mejorar la eficiencia de las redes de distribución. Esto significa un ahorro de un 35% en cobre, materiales magnéticos y otras materias primas críticas, que podrían ser utilizadas en otras áreas de la transición energética.
- Reducción de entre un 30% y un 40% de los costes de la factura eléctrica, tanto en costes de red como en precio final de energía, para los consumidores.
- Acelerar la conexión de renovables a la red a través de “accesos flex”. Los cuellos de botella en la red son el principal motivo de retrasos y cancelaciones de proyectos renovables y de electrificación a nivel mundial.
- Hacer la transición de combustibles fósiles a electricidad libre de emisiones más rápida y asequible. El punto en el que al consumidor final le interesa más una bomba de calor que una caldera de gas o un coche eléctrico en lugar de uno diésel depende mucho de los costes de red y de energía que

tenga que pagar en esa bomba de calor o coche eléctrico. Cuanto más competitiva sea la red y la energía, más se va a acelerar la adopción de tecnologías eléctricas “libres de emisiones” por parte del consumidor final.

Más allá de esta Ley del Cambio Climático y Transición Energética, la Agencia Internacional de la Energía estima que, con los métodos actuales, las inversiones necesarias para garantizar el correcto funcionamiento de la red de distribución eléctrica tendrían que incrementarse hasta 700.000 millones de dólares anuales, más que duplicando la inversión anual actual de unos 300.000 millones de dólares anuales.

Obviamente, este coste se trasladaría al cliente final, que vería cómo el coste de la red superaría con creces el coste de la energía, como ya está ocurriendo en muchos países del norte de Europa, ralentizando el proceso de electrificación y con él el de descarbonización y reducción de la dependencia energética.

El software de Plexigrid permite una utilización más eficiente de la red eléctrica, de modo que pueda gestionar mejor la demanda dentro de su capacidad actual. Plexigrid es utilizado por los operadores de redes eléctricas para ajustar automáticamente el consumo de energía de las personas en función del uso en su zona. Aumenta el suministro de electricidad a los usuarios cuando la demanda es baja, y lo reduce cuando hay tanta demanda que se corre el riesgo de crear cuellos de botella.

Esto significa que los dispositivos que no necesitan electricidad en momentos concretos, como los cargadores de vehículos eléctricos, reciben electricidad fuera de las horas de mayor consumo, por ejemplo, por la noche, sin que ello afecte negativamente a los residentes. Simplemente "aplanando la curva" del consumo energético, Plexigrid puede reducir los costes de la red entre un 35% y un 40%. Esto también reduce significativamente los costes para los consumidores finales, que a menudo pagan la factura cuando las redes están sobrecargadas.

Así, Plexigrid se opone a invertir en las redes eléctricas con más cables y más transformadores según van subiendo los picos de consumo para absorber las máximas capacidades que se producen en momentos puntuales a lo largo del día, ya que son soluciones ineficientes y obsoletas que suponen inversiones que repercuten directamente en la factura de los consumidores.

Y esta manera de entender la utilización de la red eléctrica va totalmente en sintonía con la Ley 7/2021, de 20 de mayo, al hacer que, gracias a una mejora de la eficiencia de utilización de la red, se reduzcan emisiones de gases de efecto invernadero al frenar la inversión en infraestructura de red, que genera altas tasas de emisiones al suponer obras y desplazamientos de grandes vehículos y al permitir la penetración masiva de energías renovables.

Respecto a esta penetración de energías verdes, es importante destacar que la tecnología de Plexigrid no solo ayudará a que grandes parques de generación eólica, o solar, entre otras, puedan verter a red sin problemas técnicos ni cuellos de botella, sino que contribuye a que pequeños consumidores, se puedan convertir en prosumidores, con pequeñas instalaciones de autoconsumo, coches eléctricos o bombas de calor.

La tecnología desarrollada por Plexigrid está también totalmente en sintonía con el paquete de medidas de la Unión Europea de "Energía limpia para todos los europeos", donde aborda todas las cuestiones mencionadas anteriormente, y que sitúa al sector eléctrico como uno de los sectores clave para tener éxito en la transición energética.

Directivas como la 944/2019 imponen los cambios más drásticos en décadas en el sector eléctrico, afrontando cuestiones como la gestión eficiente de los recursos de la red, la electrificación, el alto coste de la energía, la gestión de la flexibilidad o la participación del ciudadano en el sector, no sólo como consumidor, sino también como prosumidor, aportando energía y flexibilidad de forma individual o a través de agregadores, comercializadores o comunidades energéticas. Plexigrid aborda y da una solución a todos estos retos.

Por otro lado, entre la lista de prioridades de la Unión Europea para el periodo 2019-2024, se encuentra también la denominada "Una Europa adaptada a la era digital" en la que la Comisión está decidida a hacer de ésta la "Década Digital" de Europa. Dado que la solución a gran parte de los problemas de gestión de las redes de distribución pasa por la digitalización de las utilities, se puede afirmar que la implantación de plataformas como Plexigrid está plenamente alineada con las prioridades a nivel europeo.

Todo esto ratifica el **gran potencial que Plexigrid tiene en el presente y en el futuro en la manera de entender y operar las redes eléctricas de distribución**, que deben modernizarse y ser más flexibles, permitiendo que todo el mundo pueda producir y consumir su propia energía, así como la introducción de cada vez más energías limpias sin que existan problemas de absorción de estas por la red.



Reinventando
redes eléctricas
para la transición
energética.