

Vehículo eléctrico: factor clave en la transición energética

La e-movilidad ofrece una flexibilidad clave para un sistema de energía impulsado por energías renovables.

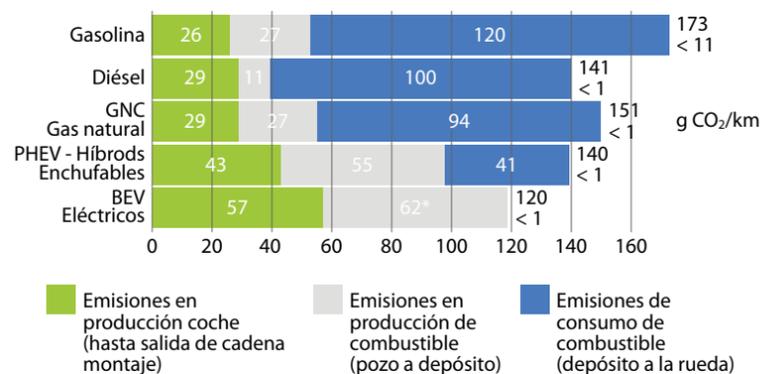
Ricardo Berizzo
 Universidad Tecnológica Nacional
 Regional Rosario
 rberizzo@gmail.com

El almacenamiento de energía y la carga inteligente de vehículos eléctricos están destinados a proporcionar flexibilidad por ser capaces de mover grandes volúmenes de energía renovable en periodos de alta demanda, o por trasladar la demanda a periodos de alta generación renovable reduciendo la necesidad de plantas de respaldo y eliminando emisiones. La interconexión a través de redes inteligentes puede abordar periodos de exceso de oferta y exceso de demanda, proporcionando diferentes beneficios a lo largo de las décadas a medida que evolucionan las necesidades del sistema.

Cuando lleguen las baterías ion-litio 2.0, estas podrían elevar la autonomía un 60% y lograr que un vehículo eléctrico de tipo medio alcance los 700 km.

Las baterías e infraestructuras de recarga constituyen actualmente las dos principales barreras. A las baterías de ion-litio actuales que han logrado una mejora exponencial en los últimos cinco años se estima que tendrán todavía un 30% de mejora de aquí a 2025. Cuando lleguen las baterías ion-litio 2.0, estas podrían elevar la autonomía un 60% y lograr que un vehículo eléctrico de tipo medio alcance los 700 km, y todo ello con una considerable reducción de costos y de huella ecológica en el uso de las materias primas de sus componentes.

El futuro de la industria del automóvil ya no pasa por ofrecer coches sin emisiones, como los eléctricos, para reducir la contaminación en las



Emisiones por fases en ciclo de vida del VW Golf.

Fuente: Volkswagen.

*Media de emisiones de producción de electricidad UE28



ciudades. Ahora se trata de la lograr desde criterios ecológicos, la compatibilidad completa del automóvil durante todo su ciclo de vida o, lo que sería lo mismo, partir de las emisiones cero de dióxido de carbono y llegar hasta las emisiones neutras, teniendo en cuenta la suma de materias primas, componentes, montaje, producción de la energía que se utilizara en su uso y el reciclaje al final de su ciclo de vida.

Se trata de la lograr desde criterios ecológicos, la compatibilidad completa del automóvil durante todo su ciclo de vida.

Las redes inteligentes de última generación son flexibles, seguras, eficientes y sostenibles. La digitalización facilita la gestión de una red que cada vez va a ser más activa ante la futura integración masiva de los vehículos eléctricos. Por su parte, la información recibida sobre el funcionamiento de la red, a través del big data y el análisis avanzado, permite optimizar las inversiones y mejorar las tareas de mantenimiento, así como digitalizar los procesos.

El análisis el contexto actual nos lleva las siguientes conclusiones:

- » Las mejoras en costos y prestaciones de la movilidad eléctrica están impulsando la oferta del vehículo eléctrico y el desarrollo de la infraestructura de recarga.
- » La evolución tecnológica y el ritmo de adopción del vehículo eléctrico tendrán un impacto relevante en la tipología de recarga que se desplegará en el futuro.
- » La elevada penetración de generación no gestionable en la red requiere una operación del sistema más compleja, para garantizar la seguridad de suministro.
- » Las redes eléctricas no supondrán un obstáculo para la integración del vehículo eléctrico, sino que colaborarán en su despliegue.
- » El despliegue completo de las infraestructuras de recarga en la edificación y en los municipios

exige actuar y modificar en las instalaciones eléctricas, generando trabajos de alto valor añadido para técnicos e instaladores.

La gestión inteligente de carga de vehículos eléctricos permitirá la optimización de su consumo de electricidad, para reducir el costo de la carga para el usuario y optimizar las inversiones de generación y redes.

Un escenario de alta electrificación, incluyendo las inversiones en redes asociadas, permite el cumplimiento de los objetivos medioambientales (emisiones de gases de efecto invernadero, renovables sobre demanda de energía final y eficiencia energética) a 2030.

Las necesidades de redes para el despliegue del vehículo eléctrico requieren un volumen de inversión relativamente bajo, en comparación con otras actuaciones en edificios e infraestructuras, donde nos encontramos ante retos que necesitan ser atendidos para facilitar el despliegue de la infraestructura de carga.

La gestión inteligente de carga de vehículos eléctricos permitirá la optimización de su consumo de electricidad, para reducir el costo de la carga para el usuario y optimizar las inversiones de generación y redes. Dichos sistemas inteligentes mitigarán el impacto en las redes eléctricas del despliegue del vehículo eléctrico, por ejemplo, reduciendo el coeficiente de simultaneidad de las instalaciones de carga y, por ello, las necesidades de incrementar la capacidad de las redes.

Las nuevas tecnologías digitales favorecen la gestión integrada y optimizada de servicios asociados a la movilidad eléctrica, la generación solar o el almacenamiento de electricidad, una demanda incipiente que en parte importante será automatizada, pero que también exigirá ser cubierta con miles de nuevos puestos de trabajo cualificados de técnicos especialistas en funciones y títulos que todavía no existen y que es necesario formar. ■