

Presseinformation



Volkswagen

Workshop Volkswagen ID.

ELECTRIC FOR ALL

Dresde, septiembre de 2018



contenido

ID. – ELECTRIC FOR ALL

Resumen

Datos importantes sobre la plataforma MEB y la gama ID. Página 03

ELECTRIC FOR ALL:

Volkswagen impulsa el avance de la movilidad eléctrica Página 04

Aspectos principales

Arquitectura MEB Página 07

Tecnología de baterías Página 13

Infraestructura de carga Página 17

Notas:

Encontrará esta información para la prensa, así como imágenes y vídeos sobre la movilidad eléctrica de Volkswagen en Internet en www.volkswagen-newsroom.com



Resumen

ELECTRIC FOR ALL:

Volkswagen impulsa el avance de la movilidad eléctrica

Datos importantes sobre la plataforma MEB y la gama ID.

- Volkswagen inicia la campaña “ELECTRIC FOR ALL”. Con la gama ID. pretendemos poner los vehículos eléctricos al alcance de millones de personas.
- Comenzará en 2020: ID. e ID. SUV serán los primeros modelos de la nueva generación de automóviles eléctricos que iniciarán la marcha ese mismo año.
- La movilidad eléctrica se impone: para 2020 está prevista la venta de 150 000 coches eléctricos. En 2025 serán más de un millón al año.
- 100 % eléctricos: la gama ID. está basada en la plataforma modular de propulsión eléctrica (MEB), desarrollada especialmente para vehículos puramente eléctricos.
- Sin concesiones: la gama ID. aprovecha de manera óptima el potencial de la movilidad eléctrica en cuanto a autonomía, espacio y dinámica.
- Nuevo estándar: Entre las diferentes marcas, la primera fase tendrá unos 10 millones de vehículos eléctricos basados en la plataforma MEB.
- Hardware y software actualizables: nueva arquitectura electrónica End-to-End E³ y nuevo sistema operativo vw.OS para la gama I.D.
- Sistema de batería de nuevo desarrollo: la gama ID. viene con baterías potentes y escalables.
- Baterías escalables: los modelos MEB se podrán configurar con distintas capacidades de batería para autonomías de hasta 500 km (WLTP).
- Inversiones elevadas: Volkswagen invierte seis mil millones de euros en la movilidad eléctrica; de ellos, 1300 millones en las plantas de componentes de Brunswick, Salzgitter y Kassel.
- Infraestructura de carga: Volkswagen forma parte de Ionity, una empresa conjunta para la implantación de estaciones de carga en las carreteras europeas.

Cambio de era



Nos encontramos ante un cambio de era para la movilidad individual: con la propulsión eléctrica y la digitalización, se inicia el proceso de cambio más profundo en la historia del automóvil. La tecnología de automoción y la infraestructura sufrirán una conversión radical. Además, se desplazarán las cadenas de creación de valor. La dinámica es imposible de ignorar: el año pasado, la venta de vehículos totalmente eléctricos o BEV (Battery Electric Vehicle) aumentó en más del 60 por ciento. En 2018 se podría romper, por primera vez, la barrera de un millón de nuevos vehículos eléctricos matriculados. Estas cifras aumentarán rápidamente a partir de 2020, ya que es cuando Volkswagen lanzará los primeros modelos de la nueva gama ID.: primero el ID. compacto y poco después un ID. SUV, dos vehículos de cero emisiones con la autonomía de los actuales modelos de gasolina. Thomas Ulbrich, miembro del Comité Ejecutivo de la marca Volkswagen, responsable del área de Movilidad eléctrica: «En el año 2020 queremos vender unos 150 000 vehículos eléctricos, entre ellos 100 000 ID. e ID. SUV. Además, el cambio rápido a la movilidad eléctrica nos ayudará a alcanzar los ambiciosos objetivos de CO₂ en Europa, China y EE.UU.». Hasta 2025 está previsto que la venta de la flota de la gama I.D. aumente a más de un millón de vehículos anuales.

Movilidad eléctrica asequible

Volkswagen lleva cada año más de seis millones de vehículos nuevos a las carreteras del mundo. La marca hace accesibles las innovaciones técnicas para muchos automovilistas. Y precisamente esto es lo que ocurrirá también con los futuros vehículos eléctricos de la nueva gama I.D.: el objetivo declarado de Volkswagen es hacer atractivo el coche eléctrico al máximo de personas, iniciando así la implantación de la movilidad eléctrica. «El ID. representará un hito en el desarrollo tecnológico. Será el primer vehículo eléctrico totalmente interconectado y plenamente adecuado para el uso diario asequible para millones de personas», explica Christian Senger, responsable de e-Mobility de Volkswagen.



La estrategia de plataforma como factor de éxito

La espina dorsal tecnológica de la gama I.D. es una plataforma de vehículo de nuevo desarrollo: la plataforma modular de propulsión eléctrica, abreviada MEB. Volkswagen es uno de los desarrolladores de plataformas de más éxito de la industria del automóvil. Esto lo demuestra la plataforma modular transversal (MQB), la arquitectura de vehículo probablemente más exitosa en la actualidad: unos 55 millones de vehículos del grupo se fabrican sobre la base de la primera generación de MQB. Ahora, Volkswagen traslada la estrategia de plataforma a la era eléctrica. En este contexto, la plataforma MEB no solo representa la matriz técnica para todos los modelos de la gama ID. de Volkswagen, sino también para muchos otros vehículos eléctricos de las marcas del grupo Audi, Seat, Škoda y Volkswagen Vehículos Comerciales.

Eléctricos sin concesiones

La plataforma MEB posee dos importantes características exclusivas. En primer lugar, no es una modificación posterior de una plataforma para vehículos con motor de combustión, sino una plataforma modular diseñada desde el inicio para vehículos puramente eléctricos. Esto permite a Volkswagen aprovechar de forma óptima las posibilidades que brinda esta tecnología. Christian Senger: «La MEB redefine la arquitectura de los vehículos y consigue un claro avance a nivel de la sensación de espacio. Además, todos los modelos de la gama I.D. serán aptos para la carga rápida». En segundo lugar, el concepto de vehículo y el diseño se pueden configurar con más flexibilidad que nunca antes; el espectro abarca desde vehículos compactos hasta SUV y monovolumen. Además, gracias al «Design for Manufacturing», la plataforma MEB está enfocada para la producción rápida y eficiente. De esta manera, el grupo conseguirá unos efectos de escala que permitirán vender vehículos eléctricos a un precio más económico y, en consecuencia, asequible para muchas personas. Thomas Ulbrich declara al respecto: «La plataforma modular eléctrica MEB es, probablemente, el proyecto más importante en la historia de Volkswagen, similar al paso del Escarabajo al



Golf. Supone la base para más de diez millones de vehículos en todo el grupo en la primera oleada y allana el camino para nuestra entrada a la era eléctrica.

Ya se conocen cuatro modelos ID. como prototipos

Con I.D., I.D. CROZZ, I.D. BUZZ e I.D. VIZZION, Volkswagen ya ha presentado cuatro conceptos ID. como prototipos. El desarrollo de la tecnología de vehículos está prácticamente terminado. También el diseño de los modelos es definitivo. Los contratos con los proveedores de baterías están firmados. Y en Zwickau, Volkswagen ha invertido más de 1000 millones de euros para preparar la planta para la producción de los vehículos MEB. Además, la empresa está implicada en la creación de una infraestructura de carga en todo el territorio. Por lo tanto, Volkswagen está impulsando de forma consecuente su ofensiva a nivel de los vehículos eléctricos. La visión es: ELECTRIC FOR ALL!



Aspectos centrales

Arquitectura MEB

Empieza la cuenta atrás para el ID.

A partir de 2020, Volkswagen lanzará una generación de vehículos eléctricos de nuevo desarrollo: la gama I.D. de concepción progresista y diseño vanguardista. Se tratará de vehículos de cero emisiones de diferentes clases cuya autonomía se encuentra al mismo nivel que los actuales coches de gasolina. El primer modelo de la gama ID. que arrancará en 2020 será el I.D.: un vehículo compacto de cuatro puertas, totalmente interconectado y con un precio asequible. El septiembre de 2016, Volkswagen presentó un primer prototipo del I.D. en el Salón del Automóvil de París. 24 meses después, este Volkswagen totalmente eléctrico se acerca velozmente al estado de producción en serie.

Sin concesiones

Con el nuevo ID. se estrenará el primer modelo del mundo basado en la plataforma modular de propulsión eléctrica (MEB). La MEB es el nexo de unión técnico entre todos los futuros modelos de la gama ID. y representa una plataforma tecnológica desarrollada específicamente para vehículos con propulsión puramente eléctrica. Los componentes del sistema de propulsión eléctrico y están unidos al vehículo de manera consecuente. Además, con una autonomía equivalente a la de los modelos de gasolina y un nivel de precio que corresponde a los coches diésel actuales, el ID. tiene el potencial para iniciar la implantación definitiva de la movilidad eléctrica ecológica y, en consecuencia, una nueva era en el ámbito de la propulsión.



Mayor distancia entre ejes, voladizos más cortos

Esto permite a Volkswagen convertir las especificaciones constructivas de la MEB en un plus de autonomía, de espacio, de versatilidad, de confort y de dinámica. Todas ellas son ventajas que los conductores y los acompañantes experimentarán como una nueva forma de movilidad. El hecho es que las dimensiones y la versatilidad del interior del I.D. anularán los límites conocidos entre los distintos segmentos. La relación entre las distancias entre ejes excepcionalmente grandes y la longitud total, así como los voladizos cortos resultantes es francamente revolucionaria. Esto es posible gracias a que en la MEB no hay un motor de combustión que requiera su colocación en la parte delantera, por lo que los ejes pueden desplazarse más al exterior.

Todos los componentes de la propulsión MEB al detalle

La propulsión de cero emisiones del ID. se compone básicamente del motor eléctrico integrado en el eje trasero que incluye el motor y la caja de cambios, una batería de alto voltaje dispuesta de forma compacta en los bajos del vehículo y los grupos adicionales integrados en el frontal del vehículo. Como nexo de unión, el módulo electrónico de potencia y control para propulsión eléctrica controla el flujo energético de alto voltaje entre el motor y la batería. El módulo electrónico de potencia y control para propulsión eléctrica convierte la corriente continua (CC) almacenada en la batería en corriente alterna (CA). A través de un convertidor CC/CC se abastece el sistema electrónico de a bordo con 12 V. La transmisión del motor al eje trasero tiene lugar a través de la caja de cambios de una marcha. El motor, el módulo electrónico de potencia y control para propulsión eléctrica y la caja de cambios forman una unidad compacta. El motor eléctrico del I.D. Conceptcar presentado en 2016 en el Salón del Automóvil de París desarrolla una potencia de 125 kW / 170 CV. El prototipo de I.D. acelera de 0 a 100 km/h en menos de ocho segundos y alcanza una velocidad máxima de 160 km/h. Para la versión de serie en 2020 también se pueden imaginar, como



alternativa, motores eléctricos con una potencia mayor o menor. Paralelamente, el concepto prevé que el ID. se pueda configurar con baterías de diferentes tamaños. Esto permite adaptar la propulsión de manera concreta al uso individual del automóvil, tal como es usual en el ámbito de los motores de gasolina y diésel. El espectro de autonomía del ID. según la norma WLTP (Worldwide Harmonized Light-Duty Vehicles Test Procedure) se encuentra entre 330 y 500 km. Estos valores corresponden a entre 400 y 600 kilómetros según la NEDC (New European Driving Cycle).

Distribución ideal del peso

El módulo decisivo para la autonomía del ID. es la batería. Está alojada en los bajos del vehículo; esto ahorra espacio y baja considerablemente el centro de gravedad. Debido a la ubicación de la batería en el centro del vehículo se obtiene, además, una distribución óptima del peso de prácticamente el 50:50 por ciento. El bajo centro de gravedad y la distribución compensada del peso conllevan un comportamiento de conducción tanto dinámico como equilibrado.

Hardware y software actualizables

Con la plataforma MEB se emplearán en todas las clases nuevos sistemas de asistencia, confort, infotainment, operación y visualización. Por ejemplo, el AR-Head-up-Display (AR corresponde a Augmented Reality, realidad aumentada), que ya fue presentado en el prototipo I.D. en París y proyecta información como, por ejemplo, los avisos visuales del sistema de navegación en el espacio virtual delante del vehículo. Sin la nueva plataforma no sería posible integrar esta tecnología. Con el fin de controlar las funciones más diversas a bordo de los modelos ID., Volkswagen ha desarrollado la novedosa arquitectura electrónica End-to-End «E³» y el sistema operativo, igualmente nuevo, «vw.OS» (OS = operating system, sistema operativo en inglés). «E³» y «vw.OS» se emplearán por primera vez en toda su envergadura en el I.D. Con la nueva arquitectura electrónica End-to-End «E³», las unidades de control conocidas en la actualidad se reúnen en un



nivel de procesador centralizado netamente más potente. De esta forma, Volkswagen asegurará el rendimiento óptimo y el atractivo técnico de los modelos, no solo en coches nuevos, sino también a lo largo de toda la vida útil del vehículo, con la ayuda de la capacidad de actualización y ampliación de los sistemas a través de la nube.

La gama ID. siempre está conectada

Los modelos de la gama I.D. siempre estarán online y podrán contar, para este fin, con un espectro de información y servicios totalmente novedoso. De esta manera, Volkswagen se irá convirtiendo, en el futuro, de un mero fabricante de vehículos a un proveedor de movilidad con automóviles y servicios ampliamente digitalizados. Además de la movilidad eléctrica, este proceso de transformación está enfocado especialmente en la conectividad (interconexión de los vehículos y los usuarios entre ellos y con la web), así como, a partir de mediados de la próxima década, en la conducción autónoma.

Un chasis, muchas versiones de la carrocería

El espectro de modelos MEB tendrá una envergadura similar a la de los actuales vehículos MQB. En la actualidad, la gama del MQB abarca desde el Polo y el futuro T-Cross hasta el Atlas, el SUV estadounidense de siete plazas. Con el ID., el programa MEB iniciará una clase más arriba; de forma similar a lo que ocurre con la plataforma modular transversal, la gama máxima de la plataforma modular de propulsión eléctrica utilizada en el mundo entero corresponderá a modelos grandes del segmento B con hasta siete plazas. Ya en el año 2020, es decir, el mismo año que el ID. compacto, se estrenará un deportivo utilitario de cero emisiones al estilo del prototipo I.D. CROZZ. El concept car I.D. BUZZ muestra el camino para un monovolumen de cero emisiones de Volkswagen, cuyo diseño recupera el ADN de la legendaria furgoneta Bulli (llamada Microbús en EE. UU.) y que saldrá al mercado en 2022 como versión de serie. Una ventana hacia el futuro de las berlinas se abre con el vanguardista I.D. VIZZION. Una versión de



serie de la berlina se espera para 2022. Además, otras marcas del grupo Volkswagen AG utilizarán la plataforma MEB.

Dos líneas de productos a partir de 2020

Con la gama ID., Volkswagen inicia un cambio paradigmático en su política de modelos. El contexto: Volkswagen será uno de los primeros fabricantes que ofrecerá en el futuro, paralelamente, automóviles con propulsión convencional, tales como Polo, Golf, T-Roc, Passat, Tiguan o Arteon y modelos con propulsión puramente eléctrica, como el ID. En comparación con otras estrategias que apuestan por plataformas modulares multitracción (una plataforma que abarca tanto propulsiones convencionales como puramente eléctricas), la diferenciación de las líneas de productos aporta diversas ventajas al cliente: la MEB, concebida para la propulsión eléctrica exclusiva, permite aumentar la batalla y reducir a la vez los voladizos de la carrocería, con el resultado de unas proporciones aún más dinámicas. Sobre esta base, los diseñadores crearon además un ADN de diseño propio para los nuevos vehículos de cero emisiones. Tal como ya se mencionó, el aumento de la batalla permite conseguir unos habitáculos netamente más grandes y variables.

ELECTRIC FOR ALL

ID. e I.D. SUV adquieren ya una función clave en el avance de la movilidad eléctrica debido a la previsión de cerca de 100 000 vehículos nuevos matriculados en 2020. De esta forma, Volkswagen llevará el vehículo de cero emisiones a nuevas regiones de ventas y contribuirá a la implantación definitiva de esta nueva forma de propulsión. Por este motivo, paralelamente a la fase final del desarrollo del ID. y el I.D. SUV, Volkswagen ya iniciará en otoño de 2018 la nueva campaña "ELECTRIC FOR ALL". Este eslogan representa la promesa de poner la movilidad eléctrica al alcance de más personas que nunca antes. Los modelos ID. representan un nuevo hito de la empresa que sigue las huellas de los legendarios



modelos Escarabajo y Golf con los que Volkswagen hizo historia en las décadas de los 50 y 70.



Tecnología de baterías

La batería es el componente decisivo de la propulsión

Los sistemas de batería de un vehículo eléctrico necesitan afrontar desafíos extremos, y no solamente con respecto a la máxima capacidad energética que permita alcanzar una gran autonomía. Además, los usuarios esperan que baje el coste de las baterías, se alargue su vida útil y quede garantizada una elevada aptitud para el uso diario en todas las condiciones de servicio y de temperatura. Además, la lista de deseos incluye el tiempo de carga más corto posible de las células. Las baterías de la gama ID. cumplirán todos estos parámetros.

Volkswagen Konzern Komponente suministra las baterías y la propulsión

En este ámbito, el mayor fabricante de automóviles alemán aprovecha su amplia experiencia acumulada en décadas de desarrollo, producción y escalada de motores y cajas de cambios. Estos conocimientos ya se han ido utilizando en los últimos años para los modelos totalmente eléctricos (BEV, Batterie Electric Vehicle) e híbridos enchufables (PHEV, Plug-In Hybrid Vehicle). En la gama de modelos actual, estos abarcan los vehículos de cero emisiones e-up!¹ y e-Golf², así como los modelos híbridos enchufables Golf GTE³, Passat GTE⁴ y Passat Variant GTE⁵. Cada uno de estos vehículos está equipado con baterías de alto voltaje que trabajan de manera muy fiable y ofrecen un alto nivel de seguridad. Su capacidad energética se encuentra entre 8,7 kWh (Golf GTE) y 35,8 kWh (e-Golf). Los sistemas de batería se fabrican principalmente en la planta de Volkswagen Componentes en Brunswick. El área empresarial Volkswagen Konzern Komponente, que es responsable de los sistemas de propulsión y será independiente a partir de enero de 2019, se está ampliando actualmente de manera que pueda producir en Brunswick, en el futuro, hasta medio millón de sistemas de batería anuales. De esta manera, Volkswagen se asegura el abastecimiento de baterías. En estos momentos, en la planta de Salzgitter se está constru-



yendo, además, una línea piloto para la producción de celdas de batería. También las propulsiones eléctricas se producen en el área empresarial Volkswagen Konzern Komponente: la planta de Kassel ha sido reestructurada específicamente para este fin. En este contexto, la empresa invierte tan solo en Brunswick, Salzgitter y Kassel 1300 millones de euros en la movilidad eléctrica.

Sistema de batería integrado en la MEB

Para la gama ID. de la marca Volkswagen, el área empresarial Volkswagen Konzern Komponente ha desarrollado un sistema de batería completamente nuevo, menos complejo con respecto a las soluciones actuales, pero considerablemente más potente. En comparación con las baterías utilizadas hasta la fecha, el sistema MEB presenta, entre otras, la ventaja de ser escalable, lo que permite integrarlo de manera comparativamente sencilla en diferentes niveles de potencia de los modelos ID. Un ejemplo: si el propietario de un ID. presta menos importancia a una autonomía especialmente grande porque, por ejemplo, conduce principalmente en la ciudad y solo recorre distancias cortas, le basta una batería con una capacidad energética más baja. De esta manera, el coche será más económico. En cambio, si recorre con frecuencia tramos largos, elegirá una batería más grande. Esto ofrece una mayor flexibilidad al usuario. Precisamente estas posibilidades de personalización se consiguen con el nuevo sistema de batería. Entre las ventajas adicionales se encuentran la optimización del peso (gracias a una carcasa de aluminio), la adaptabilidad de distintos tipos de celdas, así como una refrigeración integrada. De esta manera, la batería puede aplicarse para la propulsión de un eje o de ambos. Dado que los módulos de celdas tienen una estructura similar a la de una tableta de chocolate, la batería es, además, muy fácil de montar. Además, Volkswagen ha conseguido aumentar la potencia de carga hasta los 125 kW, un valor que nunca antes se había realizado en el segmento del ID. y que acelera en extremo la carga y, con ello, reduce las paradas para cargar.

Los componentes de la batería en detalle



Las baterías MEB muestran la siguiente estructura: el nivel más bajo está formado por una protección sólida contra choques. Por encima está dispuesta la carcasa de aluminio de la batería con un marco protector, el sistema de refrigeración de batería integrado y una caja de conexión para la red de a bordo de alto y de bajo voltaje (CA, CC y 12 V). En la carcasa de la batería se insertan los módulos de celdas MEB de nuevo desarrollo que están compuestos por celdas de batería individuales. Los Cell-Controllers (CMCe), unas unidades de control para la vigilancia de las celdas (tensión, corrientes y temperatura), y el Cell-Balancing (garantiza una carga de la batería ecuánime durante el funcionamiento diario) están incorporados en el larguero de la carcasa de la batería. En la parte trasera del sistema de batería, está integrado el sistema electrónico de la batería (BMCE) como dispositivo de control adicional. A través de los denominados conectores de módulos de celdas se interconectan los bloques de celdas; por su parte, las líneas de medición se comunican con el sistema electrónico de la batería. En la parte superior, la carcasa de la batería está cerrada por una tapa que se puede retirar fácilmente para realizar eventuales trabajos de mantenimiento.

Todos los tipos de celda relevantes

Dado que, a nivel de los tipos de celdas, se pueden utilizar las formas constructivas «Pouch» y «Prismática», se obtiene una alta flexibilidad en la colaboración con los proveedores de celdas. A través de la mayor densidad de empaquetado en los módulos de celda, Volkswagen alcanza la mayor densidad energética. La densidad energética y, en consecuencia, la capacidad energética de las baterías irá aumentando continuamente en los próximos años. Además, se podrá dar otro salto cuántico en la segunda mitad de la próxima década con el uso de las celdas de estado sólido.



Center of Excellence

Desde 2017, Volkswagen ha concentrado el desarrollo de las baterías de iones de litio en un Center of Excellence para celdas de batería. A través del Center of Excellence para celdas de batería, los proveedores de las celdas reciben especificaciones detalladas sobre el producto. En este contexto, el Center of Excellence es responsable de todas las celdas de batería que se utilizan en el Grupo Volkswagen.

Funcionamiento de las celdas de batería

Una celda de batería de iones de litio está compuesta del ánodo (carbono, lámina de cobre), un separador (lámina porosa de poliolefina, con revestimiento de cerámica), un cátodo (óxido de metal de litio, lámina de aluminio) y un electrolito (disolventes orgánicos, sal conductora de litio, aditivos). Durante la carga, los iones de litio pasan del cátodo al ánodo y se almacenan allí. Durante este proceso, la energía eléctrica, suministrada desde la red eléctrica, se convierte en energía química. Para este fin, los electrones pasan por el circuito eléctrico y los iones de litio por el separador. En el proceso de descarga, para el funcionamiento del motor eléctrico, los iones de litio vuelven al cátodo. Durante este proceso, la energía química se vuelve a convertir en energía eléctrica. En este caso, el paso de los electrones por el circuito eléctrico y de los iones de litio por el separador se realizan en sentido inverso.



Infraestructura de carga

El concepto completo es decisivo

El avance de la movilidad eléctrica depende de los factores precio, autonomía e infraestructura de carga. Precisamente estos son los puntos fuertes del nuevo ID. Con él, coinciden la relación calidad-precio y la autonomía. La carga de un ID., además, será tan sencilla e intuitiva como conectar el smartphone al cargador antes de irse a dormir. El hecho es que en el futuro, conducir hasta la «estación de servicio de electricidad» e incluso tomar un desvío para hacerlo será la excepción y no la regla. Pero para que la carga sea rápida, sencilla y cómoda, todos los parámetros relevantes deben interactuar: el vehículo, los servicios de movilidad y la infraestructura. Para Volkswagen, la movilidad eléctrica va más allá de un buen vehículo eléctrico; el concepto completo es decisivo. Esta es la razón por la que la marca Volkswagen está construyendo su propio ecosistema de carga y energía basado en hardware y software alrededor del vehículo. En este contexto, Volkswagen está presente en todos los ámbitos de aplicación: en el hogar, en el trabajo, en los espacios públicos y en las autopistas. Internamente se agrupa el mayor número posible de actividades para garantizar la calidad de todos los servicios.

Carga en casa

De los estudios actuales resulta que la mayoría de usuarios de un ID. solo necesitarán cargar su coche una vez por semana, dado que no recorren más de 50 kilómetros diarios en sus desplazamientos al trabajo. Según los análisis de Volkswagen, alrededor del 50 por ciento de todos los procesos de carga se realizarán en casa y el 20 por ciento en el trabajo. Para este fin, Volkswagen ofrecerá un programa construido modularmente de wallbox que se puedan montar en casa en el Carport, en el garaje o en aparcamientos de empresas. Mientras el coche se carga a través de la red normal de 230 V con 2,3 kW, el wallbox para ID. y



similares trabajará con unas potencias de carga de hasta 11 kW (CA): una potencia suficiente para recargar la batería del Volkswagen al 100 % durante la noche (lo cual resulta a menudo más económico) o durante el trabajo. Los wallbox de Volkswagen tendrán un precio inicial de unos 300 euros más los costes de instalación. Además, Volkswagen prevé la introducción de wallbox que trabajen hasta con 22 kW (CC) y de forma bidireccional, es decir, que pueden volver a verter energía en la red. Durante la noche, en un horario de bajo consumo de electricidad en los hogares y la economía, los vehículos eléctricos conectados a cajas de pared bidireccionales podrán funcionar, en el futuro, como acumuladores de corriente para sobrecapacidades.

Cargar en ruta

El 25 % de los procesos de carga tendrán lugar en estaciones de carga rápida en la vía pública y el 5 % a lo largo de las carreteras y autovías, con hasta 125 kW. En un tramo de 700 km será suficiente realizar una sola carga. Si esto ocurre con el ID. en una estación de carga rápida, con la potencia mencionada de 125 kW, se realizará en unos 30 minutos.

Empresa conjunta Ionity

La ampliación de la infraestructura de carga tiene una importancia elemental. Un componente importante en este contexto es la empresa común Ionity. En cooperación con el Grupo BMW, Daimler AG y Ford Motor Company, Volkswagen trabaja a través de Ionity para crear una red fiable de estaciones de carga rápida extraordinariamente potentes a lo largo de las grandes carreteras europeas. Hasta 2020 habrán entrado en funcionamiento 400 de estas estaciones de carga rápida como las «gasolineras del futuro». Los modelos ID. cargarán de electricidad las baterías en estos puntos de carga con una potencia de hasta 125 kW.



Por regla general se aplica que la ampliación de la infraestructura de carga se debe impulsar masivamente en todos los países. Ejemplo Alemania: Hasta 2020, la red en todo el territorio alemán será ampliada y alcanzará los 15 000 postes de carga. Esto representa un paso en la dirección correcta. Cuando se trata de ampliar la infraestructura de carga, Volkswagen se toma muy en serio su propia responsabilidad: Los 4000 concesionarios de Volkswagen europeos serán equipados con postes de carga. En los puntos de carga de Volkswagen también se instalarán estaciones de carga rápida con una potencia de hasta 150 kW. Paralelamente, Volkswagen está ampliando la red de postes de carga en los aparcamientos de personal de sus sedes de producción de los actuales 1000 a 5000 postes en 2020. Volkswagen también está trabajando para ofrecer electricidad generada de forma regenerativa en los puntos de carga de la empresa siempre que sea posible.

En el futuro se pagará sin tarjeta

«We Charge», un futuro servicio online de la plataforma de movilidad «WE» de Volkswagen, demuestra que Volkswagen se está convirtiendo cada vez más de un fabricante de automóviles en un proveedor de servicios de movilidad. El servicio controlado por la aplicación responde a todas las preguntas sobre la carga: ¿Dónde puedo cargar? ¿Cuánto tardará? ¿Cuál será el precio? ¿Cómo puedo pagar? Con respuestas y soluciones prácticas. Así, «We Charge» regula la «Planificación y búsqueda» así como la «Carga y el pago». Este servicio en línea inteligente muestra el punto de carga ideal según las necesidades, lo reserva y navega hasta allí. «We Charge» permite la conducción eléctrica sin miedo a la falta de autonomía gracias al acceso a la red de carga más densa de Europa. Con contratos de corriente de carga flexibles y un sistema de facturación transparente. Esto es posible mediante la participación de Volkswagen como accionista en «Hubject - eRoaming». Una plataforma que permite cargar vehículos eléctricos en toda Europa de un proveedor a otro. Con 300 socios, 55 000 puntos de carga y una cómoda autenticación y facturación. El pago se realiza inicialmente a través



de RFID (Radio Frequency Identification) o app de smartphone (con código QR). El sistema se verá revolucionado muy pronto con «Plug & Charge». Después de la carga, la tecnología de Block-Chain se utiliza para facturar y pagar automáticamente a través del ID. Los modelos de la gama ID. se convertirán en tarjetas de crédito andantes.

La gama ID. como parte de la red eléctrica

El futuro de la movilidad eléctrica tiene preparadas muchas otras soluciones inteligentes: integrados en la red eléctrica doméstica, los vehículos de emisión cero estabilizarán la red eléctrica como las llamadas soluciones de red inteligente, ya que almacenan el exceso de capacidad en la red eléctrica, que se acumula con especial frecuencia durante la noche y permanece inutilizada hasta ahora. Por este motivo, Volkswagen no solo ofrecerá wallbox: También está previsto el lanzamiento de un sistema de gestión de energía en el hogar (HEMS) con interconexión digital que permite reducir los costes energéticos para el hogar y la movilidad, y con el que la flota ID. será parte de la red eléctrica. Detrás de HEMS hay ordenadores inteligentes que gestionan las necesidades energéticas del coche eléctrico y de la bomba de calor de la casa, incluidos los sistemas fotovoltaicos y las baterías de la casa. Por la noche, el usuario introduce en el vehículo cuánta autonomía necesita al día siguiente; el ID. se comunica con el HEMS y determina el mejor ciclo de carga basado en los precios actuales de la electricidad y su disponibilidad. Más aún: El HEMS puede, por ejemplo, recurrir a la energía restante del coche eléctrico y así cubrir temporalmente la demanda de electricidad en la casa. Todo esto ocurre de forma totalmente automatizada.

Hay electricidad de sobra

Incluso si se produce un aumento repentino del número de vehículos eléctricos de nueva matriculación, la electricidad disponible será suficiente. Ejemplo Alemania: un millón de vehículos eléctricos consumirán anualmente unas 2,4 TWh,



lo cual equivale a 2 400 000 000 kWh. El consumo de corriente anual en Alemania, en cambio se encuentra en 517 TWh; por lo tanto, los vehículos eléctricos solo causarán un aumento del 0,5 %. Al cargar durante la noche, este valor se reduce adicionalmente debido a las sobrecapacidades existentes durante este horario. En este contexto es interesante que el vehículo eléctrico sea extremadamente eficiente: con el mismo consumo de energía recorre una distancia cuatro veces mayor que un vehículo diésel comparable. Volkswagen también ha calculado que, a lo largo de su ciclo de vida, este coche eléctrico tiene el mejor índice de CO₂ de todos los tipos de propulsión; las cifras han sido certificadas por TÜV. A medio y largo plazo, esta ventaja se incrementará aún más a medida que se introduzca cada vez más electricidad procedente de fuentes renovables en las redes.

¹e-up! - Consumo de electricidad en kWh/100 km: 11,7 combinado, emisiones de CO₂ en g/km: 0 combinado, clase de eficiencia: A+.

²e-Golf - Consumo de electricidad en kWh/100 km: 12,7 combinado; emisiones de CO₂ en g/km: 0, clase de eficiencia: A+.

³Golf GTE - Consumo de combustible en l/100 km: 1,8 - 1,6 combinado; consumo de electricidad en kWh/100 km: 12,0 - 11,4 combinado; emisiones de CO₂ combinado: 40 - 36; clase de eficiencia: A+.

⁴Passat GTE - Consumo de combustible en l/100 km: 1,8 - 1,7 combinado; consumo de electricidad en kWh/100 km: 13,7 - 13,2 combinado; emisiones de CO₂ combinado en g/km: 40 - 38; clases de eficiencia: A+.

⁵Passat GTE Variant - Consumo de combustible en l/100 km: 1,8 - 1,7 combinado; consumo de electricidad en kWh/100 km: 13,9 - 13,4 combinado; emisiones de CO₂ combinado en g/km: 40 - 38, clase de eficiencia: A+.