Mercedes-Benz: Driven by EQ

Motor | 10/10/2018

Más electricidad, más eficiencia

Los primeros híbridos enchufables nuevos de la tercera generación —comercializados bajo la denominación EQ Power— se entregarán ahora y a lo largo de los próximos meses a los clientes. La marca Mercedes-Benz inicia este proceso con la Clase C, la Clase E y la Clase S. En los vehículos híbridos enchufables, la batería con una capacidad de 13,5 kWh está acoplada a un motor de gasolina o bien, por primera vez, también a un propulsor diésel. Una novedad mundial, sin igual por el momento, es la combinación de la tecnología híbrida enchufable con una pila de combustible en el nuevo Mercedes-Benz GLC F-CELL (consumo de hidrógeno en el ciclo mixto: 0,34 kg/100 km, emisiones de CO2 en el ciclo mixto: 0 g/km, consumo eléctrico ponderado: 13,7 kWh/100 km)3.

Mercedes presentó hace pocas semanas el pionero de su nueva marca EQ, el Mercedes-Benz EQC (consumo eléctrico en el ciclo mixto: 22,2 kWh/100 km; emisiones de CO2 en el ciclo mixto: 0 g/km, datos provisionales)1. La familia de turismos EQ crecerá hasta el año 2022 con otros nuevos modelos con propulsión eléctrica por batería. La marca smart lo apuesta todo por la movilidad eléctrica. Es la primera marca de automóviles que ha decidido sustituir completamente el motor de combustión interna por la propulsión eléctrica. Desde el año 2017, smart circula exclusivamente con propulsión eléctrica en los EE.UU., en Canadá y en Noruega. Hasta el año 2020 se sumará a esta lista el resto de Europa. Poco después se ampliará esta estrategia a los demás mercados en todo el mundo.

A esto se añade la electrificación de modernos motores de combustión interna mediante integración de una red de a bordo de 48 voltios bajo la marca EQ Boost. En función de la ejecución del motor, el alternador arrancador integrado o el alternador arrancador accionado por correa asumen algunas funciones de los propulsores híbridos como, por ejemplo, boost o recuperación, y permiten alcanzar cotas de consumo de combustible que, hasta la fecha, estaban reservadas a los modelos con tecnología híbrida de alto voltaje. Junto a la reducción del consumo y las emisiones de CO2, esta tecnología aporta un aumento del confort y las prestaciones.

EQ está respaldado por el know-how de Mercedes-Benz Cars en el campo de la propulsión eléctrica. Dieter Zetsche, presidente de la Junta Directiva de Daimler AG y responsable de Mercedes-Benz Cars, declaró con ocasión del estreno mundial del EQC: «La propulsión eléctrica es un factor de gran importancia para la movilidad del futuro. Por ese motivo, a lo largo de los próximos años vamos a invertir más de diez mil millones de euros en nuevos productos EQ, y más de mil millones en la producción de baterías.» Como fruto de esta ofensiva, las ventas

totales de modelos con propulsión eléctrica por batería de Mercedes-Benz Cars supondrán hasta el año 2025 un 15-25% de las ventas totales, en función de las preferencias de los clientes y el desarrollo de la infraestructura pública.

Balance de CO2: conservar en todo momento una visión cabal

Como es sabido, el desarrollo y la fabricación de vehículos conlleva esfuerzos muy elevados. El crecimiento de la movilidad eléctrica plantea nuevos e importantes desafíos a la industria automovilística. En su calidad de fabricante de automóviles de gama alta, Mercedes-Benz aspira a desarrollar productos especialmente ecológicos dentro de su segmento de mercado. Para ello es preciso hacer uso de todos los medios disponibles. Desde la obtención de materias primas utilizando métodos de bajo impacto ambiental y socialmente aceptables, pasando por técnicas ecológicas de producción y de procesos hasta el reciclado o reacondicionamiento de vehículos y componentes. La empresa asume un enfoque cabal en este tema, y contempla las emisiones y el consumo de recursos de sus vehículos desde el comienzo y a lo largo del ciclo de vida completo.

Apuesta por la sostenibilidad

La consideración del ciclo de vida completo de los vehículos es imprescindible para obtener una visión realista del balance ecológico de la propulsión eléctrica. El resultado es esperanzador: el balance ecológico de los vehículos híbridos enchufables resulta ya hoy positivo en relación con las emisiones de CO2. Si bien es cierto que la fase de producción está ligada a mayores gastos, un automóvil híbrido enchufable puede evitar una gran parte de las emisiones de CO2 durante el ciclo de vida completo, de modo que sus emisiones totales suponen en un caso ideal un 45% de las emisiones totales de un modelo convencional. Es decir, puede afirmarse que la inversión en más emisiones de CO2 durante la fabricación queda compensada con creces.

EQ Power: los vehículos híbridos enchufables constituyen una tecnología clave

La introducción en el mercado de la tercera generación de modelos híbridos enchufables es un nuevo paso adelante en el marco de la ofensiva de modelos eléctricos de Mercedes-Benz. Estos modelos ofrecen a los clientes lo mejor de dos mundos. En ciudad circulan con propulsión exclusivamente eléctrica, y en recorridos largos se benefician de la mayor autonomía que permite el motor de combustión interna. Además, hacen que el vehículo sea en total más eficiente, pues son capaces de recuperar energía al decelerar, y el motor de combustión interna puede operar siempre en un margen de servicio más favorable. EQ Power asegura asimismo un mayor dinamismo de conducción. En la actualidad se encuentran en desarrollo para la producción en serie:

El Mercedes-Benz C 300 de Berlina y Estate (consumo de combustible en el ciclo mixto: 1,6 l/100 km; emisiones de CO2 en el ciclo mixto: 42 g/km, consumo eléctrico en el ciclo mixto: 19,1-18,7 kWh/100 km)2 es un ejemplo especialmente dinámico de la tecnología híbrida enchufable de tercera generación de Mercedes-Benz. Por primera vez se combina en la Clase C la técnica híbrida con el ultramoderno motor diésel de cuatro cilindros OM 654. La potencia conjunta asciende a 225 kW/306 CV. El resultado es un vehículo capaz de recorrer hasta 57 km (ciclo normalizado europeo) en régimen exclusivamente eléctrico y, por tanto, sin emisiones locales. La combinación de motor diésel y motor eléctrico, así como el cambio de 9 marchas 9G-TRONIC con módulo híbrido, ofrecen máximo confort, una excelente capacidad de aceleración y alta eficiencia. La entrega de los primeros modelos está prevista para mediados de 2019.

El Mercedes-Benz E 300 e Berlina (consumo de combustible en el ciclo mixto: 2,0 l/100 km, emisiones de CO2 en el ciclo mixto: 45 g/km, consumo eléctrico en el ciclo mixto: 14,5 kWh/100 km)3 y el E 300 de Berlina y Estate (consumo de combustible en el ciclo mixto: 1,6 l/100 km, emisiones de CO2 en el ciclo mixto: 44-41 g/km, consumo eléctrico en el ciclo mixto: 19,7-18,7 kWh/100 km)2 se dirigen al importante grupo objetivo de usuarios de los confortables modelos de la gama alta de Mercedes-Benz. Se trata de conductores que recorren muchos kilómetros al año y exigen un elevado confort en recorridos largos, pero que desean combinar todo esto con una conducción exenta de emisiones en los entornos urbanos. Otra ventaja de los modelos híbridos enchufables de la Clase E de Mercedes-Benz es su capacidad de remolcar una masa máxima muy elevada, de hasta 2.100 kg.

El Mercedes-Benz S 560 e (consumo de combustible en el ciclo mixto: 2,6-2,5 l/100 km; emisiones de CO2 en el ciclo mixto: 59-57 g/km, consumo eléctrico en el ciclo mixto: 20,2-20,0 kWh/100 km)2 fue el primer modelo en incorporar la tecnología de la actual generación de híbridos enchufables. Gracias a los componentes perfeccionados y las nuevas funciones de conducción anticipativa de la gestión inteligente de la propulsión, el cliente disfruta de mayores prestaciones en régimen eléctrico y de un confort superior, pues disminuye el tiempo de carga. La eficiencia del cambio 9G-TRONIC con módulo híbrido enchufable y una nueva batería de iones de litio confieren a la berlina de lujo una autonomía eléctrica de hasta 50 kilómetros en el ciclo normalizado europeo. La propulsión híbrida del S 560 e combina los 270 kW (367 CV) del motor de gasolina V6 con los 90 kW de EQ Power.

Conducción anticipativa para ahorrar combustible. Un sistema de asistencia a la conducción denominado asistente ECO presta amplia ayuda a los conductores de los modelos EQ y EQ Power de Mercedes-Benz. Por ejemplo, con indicaciones sobre el momento adecuado para levantar el pie del acelerador por acercarse una limitación de velocidad, o con funciones como el planeo y el control preciso de la recuperación. Para ello se combinan mediante conexión en red los datos de navegación y el reconocimiento de señales de tráfico con la información de los sistemas inteligentes de seguridad (radar y cámara estereoscópica). Por primera vez se controlan también el balance térmico del motor de combustión y funciones del postratamiento de

gases de escape, como la regeneración del filtro de partículas diésel, de modo que pueden reducirse el consumo y las emisiones para el trayecto previsto.

Resumen de datos técnicos de los modelos híbridos enchufables:

C 300 de2

E 300 e3

E 300 de2

S 560 e2

Número de cilindros/disposición/tipo

4/L/diésel

4/L/gasolina

4/L/diésel

6/V/gasolina

Cilindrada (cm3)

1.950

1.991

1.950

2.996

Potencia nominal del motor de combustión (kW/CV a rpm)

143/194 a 3.800

155/211 a 5.500

143/194 a 3.800

270/367 a 5.500-6.000

Par nominal del motor de combustión (Nm a rpm)

400 a 1.600-2.800

350 a 1.200-4.000

400 a 1.600-2.800

500 a 1.800–4.500

Potencia nominal del motor eléctrico (kW)

90

90

90

90

Potencia conjunta (kW/CV)

225/306

235/320

225/306

350/476

Par motor conjunto (Nm)

700

700

700

700

Aceleración 0-100 km/h (s)

5,6 (5,7)

5,7

5,9

5,0

Velocidad máxima (km/h)

250

250

250

250

Velocidad máxima con motor eléctrico (km/h)

más de 130

más de 130

más de 130

más de 130

Consumo mixto desde (l/100 km)

1,6-1,4 (1,6-1,5)

2,0

1,6

2,6-2,5

Emisiones de CO2 en el ciclo mixto desde (g/km)

42-38 (42-39)

45

44-41

59-57

Capacidad total de la batería (kWh)

13,5

13,5

13,5

13,5

Consumo eléctrico en el ciclo mixto (kWh/100 km)

18,7 (19,1)

14,5

18,7 (19,7)

20,2-20,0

Autonomía en régimen eléctrico (km)

hasta 57 (56)

50

hasta 54 (52)

hasta 50

Valores entre paréntesis: Estate

Electromovilidad sobre dos pilares: batería y pila de combustible en el GLC F-CELL

El Mercedes-Benz GLC F-CELL es un vehículo híbrido enchufable muy especial, que combina por primera vez dos tecnologías innovadoras, la pila de combustible y una batería de tracción. Además de energía eléctrica, este modelo «reposta» también hidrógeno puro de un surtidor adecuado. La interacción inteligente entre la batería y la pila de combustible, la elevada autonomía y la breve duración del repostaje de hidrógeno constituyen la clave de la idoneidad del

GLC F-CELL para la conducción en régimen exclusivamente eléctrico, tanto en recorridos cortos como largos. A partir de los 4,4 kg de hidrógeno transportados a bordo, el SUV produce energía suficiente para cubrir una autonomía de hasta 478 km1 en el ciclo normalizado europeo. Si está completamente cargada, la batería de iones de litio de gran capacidad permite ya una autonomía de hasta 51 km1 en el ciclo normalizado europeo. La potencia de propulsión asciende a 155 kW y brinda una combinación ideal de dinamismo y placer de conducción sin emisiones directas. La introducción en el mercado comienza a finales de octubre de este año.

Servicios: conducir relajado, también con ayuda de la técnica de alto voltaje

Mercedes-Benz está en proceso de transformación, de mero fabricante de vehículos a proveedor de servicios de movilidad. EQ ofrece a sus clientes una amplia gama de servicios para la movilidad eléctrica de hoy y de mañana, englobada bajo la marca Mercedes me. Los servicios y funciones inteligentes se extienden, en función del modelo, de la planificación de rutas y la preclimatización hasta nuevas funciones de asistencia y una gestión confortable de la carga de la batería. El sistema de navegación optimizado para EQ permite a los clientes de Mercedes-Benz encontrar con rapidez estaciones de carga públicas. A partir del lanzamiento del EQC, los propietarios de un vehículo de esta familia pueden disfrutar de un acceso confortable a los postes de carga de diferentes proveedores mediante Mercedes me Charge y beneficiarse de una función integrada de pago con liquidación sencilla, también en las estaciones de IONITY, la red europea de carga rápida. El objetivo es poder viajar de forma relajada y sin complicaciones gracias a una planificación segura y transparente de la autonomía.

Varias opciones para una carga flexible, rápida y sencilla de la batería

Existen numerosas posibilidades para suministrar a los vehículos eléctricos la energía que necesitan, sea en el propio domicilio mediante una Wallbox, al ir de compras, al estacionar el vehículo en el lugar de trabajo o con especial rapidez, por ejemplo, en autopista. La nueva marca de productos y de tecnología EQ engloba soluciones de carga interconectadas de forma inteligente en red y dirigidas a cubrir las necesidades de movilidad y de confort del cliente. Los vehículos eléctricos de Mercedes-Benz y smart están equipados con la tecnología de carga idónea en función de la concepción del vehículo y el campo de utilización.

Los vehículos híbridos enchufables de Mercedes-Benz, así como el GLC F-CELL y el EQC, disponen de serie de un cargador de a bordo (OBL) refrigerado por agua con una potencia de 7,4 kW. Por consiguiente, están preparados para el proceso de carga con corriente alterna (AC), tanto en el propio domicilio como en estaciones de carga públicas. Los modelos EQ de la marca smart salen inicialmente al mercado con un cargador de a bordo de 4,6 kW y pueden equiparse como opción con un cargador rápido de corriente alterna especialmente potente de 22 kW.

Carga rápida en viajes largos. Entre otros servicios, Mercedes me Charge permitirá a partir de la fecha de lanzamiento del EQC el acceso a las estaciones de carga rápida de la red europea de IONITY. Esta red utiliza el estándar europeo de carga Combined Charging System (CCS). La potencia de carga, que podrá alcanzar en el futuro hasta 350 kW por punto de carga, permite a los vehículos dimensionados para esta técnica disfrutar de tiempos de carga mucho más cortos en comparación con los sistemas disponibles hoy en día.

Producción: plantas EQ en tres continentes

Daimler y Mercedes-Benz Cars están ultimando los preparativos necesarios en todas las etapas, comenzando con la producción. Los vehículos eléctricos de la marca de productos y tecnología EQ se integran en la producción en serie en las plantas existentes de Mercedes-Benz Cars. Esto es posible gracias a la estrategia de la empresa, que ha invertido con suficiente antelación en todo el mundo en una máxima flexibilidad y en equipamiento de alta tecnología, incluyendo soluciones avanzadas de Industria 4.0.

El GLC F-CELL se fabrica en la planta de Bremen con asistencia del socio de cooperación EDAG. También el EQC se producirá en la planta de Bremen. Junto a esta factoría, la joint venture chino-alemana de producción Beijing Benz Automotive Co. Ltd. (BBAC) está llevando a cabo un proceso similar para el comienzo de la producción del EQC para el mercado local en China. BBAC forma parte de la red global de producción de Mercedes-Benz Cars. Otros centros de trabajo previstos para la producción futura de los modelos Mercedes-Benz EQ son las plantas de Mercedes-Benz en Rastatt (Alemania), Sindelfingen (Alemania) y Tuscaloosa (EE.UU.), así como la sede francesa situada en Hambach.

Expertos en baterías: el régimen global de producción de baterías

La producción local de baterías es un factor importante para el éxito de la ofensiva eléctrica de Mercedes-Benz Cars, y un requisito decisivo para poder cubrir de forma flexible y eficiente la demanda mundial de vehículos eléctricos. El régimen global de producción de baterías de Mercedes-Benz Cars constará de ocho plantas en tres continentes, capaces de reaccionar con flexibilidad y eficiencia a la demanda del mercado. Todas las plantas cubren la producción local de vehículos, y están preparadas para la exportación siempre que sea necesario. En total, la empresa va a invertir más de mil millones de euros en la producción de baterías en todo el mundo: dos fábricas en la ciudad de Kamenz en Sajonia (Alemania) y Stuttgart-Untertürkheim (Alemania), respectivamente, y una fábrica en Sindelfingen (Alemania), Pekín (China), Tuscaloosa (EE.UU.) y Bangkok (Tailandia).

La red de competencia para pilas de combustible

Daimler cuenta asimismo con una red de especialistas y centros de trabajo en todo el mundo dedicados a la técnica de pila de combustible. El stack de pilas de combustible se produce en la empresa Mercedes-Benz Fuel Cell (MBFC) en Barnaby junto a Vancouver (Canadá). El grupo completo de pilas de combustible y el sistema de almacenamiento de hidrógeno son un desarrollo de la empresa filial de Daimler NuCellSys. La membrana recubierta de electrodos de la pila de combustible procede de Untertürkheim, los depósitos de Mannheim.

Transporte eléctrico: los camiones, autobuses y autocares y furgonetas se conectan también a la red

La dilatada experiencia de Daimler en el sector de los camiones eléctricos se remonta al año 2010. El año pasado, el Grupo introdujo en el mercado y entregó a sus clientes el primer camión fabricado en serie con propulsión eléctrica integral, el camión ligero Fuso eCanter. En el segmento de los autobuses cabe mencionar el Mercedes-Benz eCitaro. A partir de finales de este año se entregarán los primeros ejemplares a los usuarios, que los probarán en condiciones prácticas dentro de un programa de análisis de aceptación del producto. En el sector de las furgonetas cabe mencionar la eVito de Mercedes-Benz Vans, que puede adquirirse desde noviembre de 2017. En 2019 le seguirá la eSprinter. El concepto experimental «Concept Sprinter F-CELL» demostró en agosto 2018 cómo puede implementarse en una autocaravana la técnica de hidrógeno del GLC F-CELL. Con ello, los vehículos eléctricos de Daimler Trucks, Daimler Buses y Mercedes-Benz Vans cubren la totalidad de los supuestos de uso en el tráfico urbano. Mercedes-Benz Trucks inició el 17 de septiembre de este año las pruebas prácticas de su camión pesado con propulsión eléctrica integral eActros. 20 clientes de diversos ramos integrarán este camión eléctrico en sus flotas.

1 Los datos sobre el consumo de corriente y las emisiones de CO2 son provisionales y han sido calculados por el Servicio Técnico. Los datos sobre autonomía también son provisionales. Todavía no se dispone de la homologación de tipo CE ni de un certificado de conformidad con los valores oficiales. Es posible que haya diferencias entre los datos indicados y los valores oficiales.

2 Los valores indicados han sido determinados según el procedimiento de medición prescrito. Se trata de los «valores CO2 del ciclo normalizado europeo» en conformidad con el art. 2, n.º 1 del Reglamento de aplicación (UE) 2017/1153. El consumo de combustible se ha calculado a partir de dichos valores.

3 Los datos sobre el consumo de combustible, el consumo eléctrico y las emisiones de CO2 son

provisionales. Han sido determinados por el Servicio Técnico para el procedimiento de homologación de conformidad con el método de medición WLTP y calculados en relación con el NEDC. Todavía no se dispone de la homologación de tipo CE ni de un certificado de conformidad con los valores oficiales. Es posible que haya diferencias entre los datos indicados y los valores oficiales.

Autor: Redacción