

## **Volkswagen**

**Presentación Internacional nuevos Polo BlueMotion, Golf BlueMotion y Passat BlueMotion**

[www.micoche.com](http://www.micoche.com)

## Contenido

En concreto	Página 03
Polo BlueMotion	Página 07
Golf BlueMotion	Página 10
Passat BlueMotion	Página 13
BlueMotionTechnologies	Página 15
Estrategia de combustible y propulsión 2.0	Página 20

### Indicación:

Todos los equipamientos, datos y precios indicados en esta carpeta de prensa son válidos para el programa de modelos ofrecido en Alemania. En otros países pueden existir discrepancias. Reservado el derecho a modificaciones y salvedad frente a errores.

Los precios de los combustibles mencionados se basan en el precio medio del diésel el 30 de septiembre en Alemania.

TDI, TSI, DSG y Twincharger son marcas registradas de Volkswagen AG y otras empresas del Grupo Volkswagen en Alemania y en otros países.

## Nuevos Polo, Golf y Passat BlueMotion:

Volkswagen reduce radicalmente los consumos

Polo BlueMotion: consumo de 3,3 litros – ¡100 kilómetros por sólo 3,50 euros!

Golf BlueMotion: consumo de 3,8 litros – ¡El Golf más ahorrador de todos los tiempos!

Passat BlueMotion: consumo de 4,4 litros – ¡Autonomía de 1.591 kilómetros con un sólo depósito!

Wolfsburg, otoño de 2009. “BlueMotion” es el distintivo ecológico más conocido en Alemania por los conductores. Esta denominación debutó en 2006 con la primera generación del Polo BlueMotion que, con un consumo medio de sólo 4,0 litros, se convirtió en el automóvil de cinco plazas más ahorrador del mundo. Al mismo tiempo, este Polo fue el primero de una ofensiva de productos única y de gran éxito, que se inscribe actualmente dentro de la marca paraguas “BlueMotionTechnologies”. Ahora Volkswagen presenta los tres modelos de mayor volumen de la gama, como versiones BlueMotion rediseñadas: el Polo, el Golf y el Passat. Estos tres Volkswagen han sido equipados con un paquete tecnológico altamente innovador y, al mismo tiempo, asequible para todos los conductores. Este paquete incluye, entre otros, nuevos motores TDI (Common-Rail), el sistema de recuperación de la energía de frenado, el sistema Start/Stop y elementos aerodinámicos perfeccionados.

Con consumos medios de 3,3 litros (Polo), 3,8 litros (Golf) y 4,4 litros (Passat), los tres nuevos Volkswagen se convierten en los modelos más ahorradores del mundo en sus respectivos segmentos. Los primeros Golf BlueMotion y Passat BlueMotion (con motor de 77 kW / 105 CV) llegarán a los concesionarios antes de finalizar el año. La fabricación en serie del nuevo Polo BlueMotion (55 kW / 75 CV) se iniciará a principios de 2010. Los modelos BlueMotion, de

los que ya se pueden hacer pedidos en los concesionarios, reflejan la viabilidad técnica resultante de la eficiente combinación de las más vanguardistas y, al mismo tiempo, asequibles tecnologías de nuestros tiempos. Los modelos Polo BlueMotion, Golf BlueMotion y Passat BlueMotion ofrecen niveles ecológicos adaptados al futuro y, sin embargo, pueden ser adquiridos hoy.

### **Polo: 100 kilómetros por sólo 3,50 euros**

Cada uno de estos vanguardistas modelos BlueMotion redefine completamente los conceptos de consumo, emisiones y costes en su segmento. Por ejemplo el Polo BlueMotion: con un consumo medio de tan sólo 3,3 litros de diésel y una baja tasa de emisiones de CO<sub>2</sub> de 87 g/km cada 100 kilómetros, la segunda generación del vanguardista Polo no sólo se convierte en el “Automóvil de 3 litros” de nuestros tiempos, sino que sigue siendo el automóvil de cinco plazas más ahorrador del mundo. ¡El depósito de combustible de 45 litros del Polo BlueMotion ofrece una autonomía teórica de 1.363 kilómetros! Gracias a ello, tanto el trayecto al trabajo como las vacaciones y los viajes de fin de semana volverán a ser asequibles. Los conductores que se desplacen desde Hanóver – ciudad donde tiene lugar la presentación a la prensa del nuevo Polo BlueMotion – hasta Venecia, recorrerán un trayecto de 1.148 kilómetros por 40 euros aproximadamente, ya que, recorrer 100 kilómetros con el Polo BlueMotion sólo cuesta 3,50 euros. Otro ejemplo de ahorro de costes: según la Oficina Federal de Estadística Alemana, el kilometraje medio anual de los conductores alemanes es de 11.000 kilómetros al año. Si conducen un Polo BlueMotion sólo serán necesarios 8 depósitos de combustible y 385 euros para viajar durante todo el año.

### **Golf: 100 kilómetros por sólo 4 euros**

La excelente tasa de ahorro del nuevo Golf BlueMotion es similar a la del Polo. Con un consumo de tan sólo 3,8 litros de diésel y una

tasa de emisiones de CO<sub>2</sub> de 99 g/km, el nuevo Golf se convierte en el automóvil más ahorrador del mundo en su segmento. Su autonomía teórica con un depósito de 55 litros es de 1.447 kilómetros. Para escapar del clima otoñal del norte de Europa y disfrutar de las temperaturas estivales de la Costa Azul, sólo hay que coger el nuevo Golf BlueMotion y esto se hará realidad sin grandes gastos: ¡El Golf más ahorrador de todos los tiempos consume aproximadamente 4 euros cada 100 kilómetros, es decir, para recorrer la distancia de 1.260 kilómetros que separa Hanóver de Monte Carlo, el consumo de combustible sería de tan sólo 51 euros!

#### **Passat: 100 kilómetros por 4,70 euros**

La autonomía del nuevo Passat BlueMotion es todo un récord. ¡Con un consumo medio de tan sólo 4,4 litros de diésel, una tasa de emisiones de CO<sub>2</sub> de 114 g/km y un depósito de 70 litros, el nuevo Passat ofrece una autonomía de 1.591 kilómetros! Incluso el trayecto Hanóver-Roma (1.552 kilómetros) puede hacerse de un tirón sin tener que parar a repostar. Al llegar a Roma, el conductor vuelve a llenar el depósito del Passat BlueMotion por sólo 73 euros. El gasto medio es de 4,70 euros cada 100 kilómetros. Actualmente, no existe ningún otro automóvil de este tamaño en el mercado que sea tan ahorrador (4,77 metros de longitud). Los valores de consumo del Passat Variant BlueMotion, que será lanzado al mercado al mismo tiempo que la berlina, son idénticos.

#### **Common-Rail-TDI + Start/Stop + Recuperación**

Las BlueMotionTechnologies que equipan estas tres versiones súper ahorradoras incluyen un completo paquete con los más diversos componentes y soluciones de alta tecnología. Los nuevos motores TDI Common-Rail, equipados con un software modificado de la gestión del motor y unos reducidos números de revoluciones al ralentí, forman la base para alcanzar las extremadamente bajas tasas de consumo y emisiones de CO<sub>2</sub>. En el caso del Polo BlueMotion se

trata de un potente TDI de 1,2 litros y 3 cilindros; el Golf y el Passat equipan un TDI de 1,6 litros y 4 cilindros. Gracias al sistema de recomendación de cambio de marcha – integrado en los instrumentos – los modelos BlueMotion pueden optimizar su consumo seleccionando en cada situación la marcha adecuada. El paquete BlueMotion incluye también un sistema de recuperación de la energía de frenado (Recuperación), un sistema Start/Stop, neumáticos de baja fricción, llantas especialmente ligeras y aerodinámicas (dependiendo de la versión), un chasis deportivo rebajado (Polo y Golf), así como modificaciones de diseño y un interior personalizado.

www.micoche.com

### El automóvil de 3 litros:

El Polo BlueMotion es el automóvil de cinco plazas más ahorrador del mundo

Esporádicas paradas en el surtidor gracias a su bajo consumo medio de tan sólo 3,3 litros

Récord de consumo con el nuevo TDI de 1,2 litros completamente rediseñado

Wolfsburg, otoño de 2009. El nuevo Polo BlueMotion llegará a los concesionarios a principios de 2010 equipado con un moderno TDI de 3 cilindros y 1,2 litros, derivado del TDI de 4 cilindros y 1,6 litros que equipan los nuevos Golf y Passat BlueMotion. Este TDI es especialmente silencioso gracias al sistema de inyección Common-Rail de última generación. El motor del Polo desarrolla su par máximo de 180 newtonmetros a partir de 2.000 r.p.m., alcanzando su rendimiento máximo de 55 kW / 75 CV a 4.200 r.p.m. Gracias al nuevo motor, con cambio manual de 5 velocidades y relaciones más largas, y a las BlueMotionTechnologies específicas adicionales, en comparación con un Polo TDI convencional de 75 CV, disminuye el consumo de 4,2 a 3,3 litros (0,9 litros / 22%) y la tasa de emisiones de CO<sub>2</sub> de 109 a 87 g/km. No obstante, el Polo BlueMotion es un compacto muy ágil que acelera de 0 a 100 km/h en tan sólo 13,7 segundos y alcanza una velocidad máxima de 173 km/h.

Las BlueMotionTechnologies a bordo del Polo incluyen un paquete con los más diversos componentes y soluciones de alta tecnología. El nuevo motor TDI forma la base para alcanzar las bajas tasas de consumo y emisión de CO<sub>2</sub>. Gracias al sistema de recomendación de cambio de marcha – integrado en los instrumentos – el Polo BlueMotion puede optimizar su consumo seleccionando en cada situación la marcha adecuada. El paquete BlueMotion incluye también un sistema de recuperación de la energía de frenado

(Recuperación), el sistema Start/Stop, neumáticos de baja fricción, llantas especialmente ligeras y aerodinámicas (dependiendo de la versión) y un chasis deportivo rebajado.

### **Sistema Start/Stop**

El sistema Start/Stop tiene un funcionamiento absolutamente intuitivo: el conductor se aproxima a un semáforo en rojo con su Polo BlueMotion (Golf o Passat BlueMotion), frena el coche completamente, introduce el punto muerto (como debería ser siempre) y levanta el pie del embrague. El motor se apaga inmediatamente. En la pantalla multifunción aparece el mensaje "Start/Stop". Tan pronto como el semáforo se pone en verde el conductor pisa a fondo el embrague, y entonces el motor se pone en marcha, y en ese momento el conductor introduce una marcha y continúa circulando (el mensaje "Start/Stop" indicado en la pantalla multifunción se apaga).

### **Sistema de recuperación**

El sistema de recuperación tiene como finalidad la recuperación efectiva de la energía de frenado. Durante las fases de retención y frenado del Polo BlueMotion (Golf o Passat BlueMotion), es decir, cuando el conductor levanta el pie del acelerador o frena, aumenta la tensión del generador. Este aumento de tensión se utiliza para recargar intensamente la batería del automóvil.

Gracias a este control del generador, dependiente del rendimiento del motor y al proceso de carga de la batería, es posible reducir la tensión del generador durante la aceleración o el mantenimiento constante de la velocidad deseada. También existe la posibilidad de desconectar completamente el generador para descargar el motor y reducir el consumo. Para poder utilizar el principio de 'Recuperación' es necesario disponer de un Software especial para la gestión de la energía y de un Software modificado para el mecanismo de mando del motor.

### **Exterior del Polo**

Junto con las BlueMotionTechnologies, como el sistema Start/Stop y el sistema de recuperación de la energía de frenado, el ligero Polo BlueMotion (1.080 kilos) se caracteriza también por nuevos detalles aerodinámicos de la carrocería, como la parrilla de nuevo diseño casi cerrada en el borde superior, el nuevo labio del parachoques delantero, las estriberas aerodinámicas, el parachoques trasero aerodinámico optimizado, el alerón trasero de nuevo diseño, el revestimiento aerodinámico de los bajos, las llantas de aleación ligera de 15 pulgadas pulidas en el túnel aerodinámico, neumáticos de baja fricción y chasis rebajado en 10 milímetros. En comparación con el Polo BlueMotion de la primera generación, el nuevo modelo ofrece un carácter más deportivo gracias a la combinación de todas las medidas adoptadas.

### **Interior del Polo**

El equipamiento interior de serie ampliado del nuevo Polo ofrece características como el diseño “Power On” (bandas centrales de los asientos delanteros y traseros en el nuevo color azul claro “Azul Glacial Metalizado”), el sistema de regulación de la velocidad, el volante y pomo de la palanca de cambios de cuero, apoyabrazos central, el indicador de control de la presión de las ruedas, faros antiniebla y carcasas de los retrovisores exteriores y tiradores de las puertas del color de la carrocería.

## **El Golf más ahorrador de todos los tiempos:**

Prestaciones superiores con un consumo de sólo 3,8 litros

El TDI del Golf BlueMotion desarrolla un par máximo de 250 Nm a 2.000 r.p.m.

Este vanguardista y ecológico Golf sólo emite 99 g/km de CO<sub>2</sub> cada 100 kilómetros

Wolfsburg, otoño de 2009. Con un consumo medio de tan sólo 3,8 litros cada 100 kilómetros, el nuevo Golf BlueMotion es el primer automóvil del mundo en su segmento que consigue romper la barrera de los 4,0 litros (emisión: 99 g/km CO<sub>2</sub>). El primer Golf BlueMotion llegará al mercado alemán a finales de noviembre; poco después le seguirán los mercados claves europeos. El Golf más ahorrador de todos los tiempos equipa un nuevo turbodiésel Common-Rail de 1,6 litros, especialmente dinámico y silencioso.

El motor de 4 válvulas y 4 cilindros con una potencia de 77 kW / 105 CV, desarrolla su par máximo de 250 newtonmetros a partir de 2.000 r.p.m. acelerando el Golf BlueMotion de 0 a 100 km/h en tan sólo 11,3 segundos y alcanzando una velocidad máxima de 190 km/h.

Adicionalmente a las características BlueMotion (entre otras, el sistema Start/Stop y el sistema de recuperación de la energía de frenado), el Golf BlueMotion ofrece también soluciones técnicas específicas con el objetivo de combinar los conceptos sostenibilidad y dinamismo en su comportamiento.

### **Exterior del Golf**

El aspecto exterior del nuevo Golf BlueMotion se diferencia del modelo convencional en los siguientes elementos: rejilla de la parrilla modificada con perfiles cromados, parachoques y estribas

deportivas al estilo del R-Line, llantas de aleación ligera de 15 pulgadas con neumáticos de baja fricción (195/65), faros traseros oscurecidos, alerón de techo de diseño GTI y distintivo BlueMotion en la parrilla y en el portón trasero. Al igual que los otros dos nuevos modelos BlueMotion, el Golf también podrá ser adquirido en el color especial “Azul Glacial Metalizado.

### **Interior del Golf**

El interior del nuevo Golf se caracteriza por una nueva tapicería para los asientos de diseño “Scout” (con elementos de color azul), una pantalla multifunción con recomendación de cambio de marcha (MFA) y aplicaciones cromadas en los botones de ajuste del retrovisor, en los botones del elevalunas y en el interruptor giratorio para la luz. Aunque el concepto de propulsión se basa en un consumo mínimo, se mantienen en el interior elementos destinados al confort como el climatizador de serie ofrecido en Alemania para el Golf.

### **Motor del Golf**

El motor de 4 cilindros y 4 válvulas con inyección Common-Rail se caracteriza por sus excelentes prestaciones acústicas, una gran agilidad y tasas de consumo y emisiones extremadamente bajas. Desde el punto de vista tecnológico, el TDI de 1.598 cm<sup>3</sup> establece el más alto estándar del mercado en este segmento. El diésel se inyecta directamente en la cámara de combustión a través del sistema Common-Rail con una presión de 1.600 bar. La inyección múltiple y las cantidades de combustible se regulan con la máxima precisión a través de piezoinyectores especiales.

Uno de los objetivos técnicos clave de desarrollo fue la reducción del rendimiento de fricción optimizando para ello sistemáticamente el mecanismo de manivela, el de distribución por válvulas y el de la bomba de aceite. La relación carrera-calibre cuadrada se encarga de que la pérdida por fricción en las camisas del cilindro sea mínima.

También se han reducido las pérdidas por estrangulación en el circuito de aceite y de refrigeración, así como en el conducto de aspiración y sobrealimentación. El resultado es un TDI que ofrece tasas de consumo y de emisiones muy bajas, sin perder por ello ni un ápice de confort ni de dinamismo.

www.micoche.com

### Sostenibilidad a gran escala:

El Passat BlueMotion es el modelo más ahorrador entre los grandes

El automóvil de 4,8 metros de longitud sólo consume 4,4 litros de diésel

Passat extremadamente ahorrador asequible como berlina y Variant

Wolfsburg, otoño de 2009. Nunca antes hubo un Passat más limpio y ahorrador que ofreciera tasas de consumo y emisiones de CO<sub>2</sub> tan bajas (4,4 litros de consumo cada 100 kilómetros y 114 g/km de emisiones). Aunque la fecha oficial de comercialización del nuevo Passat BlueMotion en las versiones berlina y Variant es para principios de noviembre, la venta anticipada ya está en marcha.

Al igual que el Golf BlueMotion, el nuevo Passat equipa también un potente TDI Common-Rail de 105 CV. Con sus excelentes prestaciones, 193 km/h de velocidad máxima y aceleración de 0 a 100 km/h en tan sólo 12,5 segundos, se hace patente el gran potencial que encierra este motor y las magníficas características aerodinámicas que ofrece este Passat, que nada tiene que envidiarle al Golf.

En cuanto a las medidas reductoras del consumo y de las emisiones de CO<sub>2</sub>, Volkswagen apuesta una vez más por tecnologías ecológicas como el sistema de recuperación de la energía de frenado, el sistema Start/Stop y diversas medidas aerodinámicas. Al igual que en los nuevos modelos Polo y Golf BlueMotion, el equipamiento interior y exterior del Passat ha sido también individualizado.

### Exterior del Passat

Los nuevos modelos BlueMotion marcan una nueva tendencia de futuro: la sostenibilidad es compatible con la deportividad. Esta

tendencia se refleja precisamente en el exterior del nuevo Passat BlueMotion: el acabado de los parachoques delanteros y traseros, pintados en el color de la carrocería, se basa en la línea deportiva R-Line; el portón trasero del modelo Variant incorpora un alerón que optimiza la aerodinámica; las láminas de la parilla del color de la carrocería incluyen aplicaciones cromadas; los intermitentes delanteros blancos, las estriberas de acabado R-Line, las molduras protectoras laterales cromadas y los listones embellecedores delanteros del color de la carrocería subrayan el carácter deportivo del Passat BlueMotion.

### **Interior del Passat**

El Passat dispone de un excelente equipamiento interior (elevalunas eléctricas, climatizador, freno de mano electrónico etc...) que se amplía en la versión BlueMotion (basada en la línea de equipamiento Trendline) con algunos detalles como volante de cuero de tres radios, pomo de la palanca de cambios de cuero y pantalla multifunción con recomendación de cambio de marcha.

### **Motor del Passat**

El TDI de 4 cilindros y 4 válvulas con inyección Common-Rail y una cilindrada de 1.598 cm<sup>3</sup> se caracteriza por unas excelentes prestaciones acústicas, una gran agilidad y tasas de consumo y emisiones extremadamente bajas. El diésel se inyecta directamente en la cámara de combustión a través del sistema Common-Rail con una presión de 1.600 bar. La inyección múltiple y las cantidades de combustible se regulan con máxima precisión a través de piezoinyectores. Al igual que el Golf BlueMotion, el motor 1.6 TDI ofrece una relación excepcional de confort y dinámica por un lado, y por otro lado tasas de consumo y ahorro ejemplares.

### **Limpieza sistemática:**

#### BlueMotionTechnologies – Marca paraguas de sostenibilidad automovilística

Las BlueMotionTechnologies son una fuente de innovadores sistemas de propulsión

Las tecnologías forman uno de los programas de modelos más limpios del mundo

Wolfsburg, otoño de 2009. El factor común de los tres nuevos y ahorradores modelos que presenta Volkswagen se llama “BlueMotion”. La etiqueta “BlueMotion” es mucho más que la simple denominación de un modelo, habiéndose llegado a convertir en los últimos años en uno de los sinónimos de movilidad sostenible más conocidos de Europa. El precursor de estos modelos especialmente ahorradores fue el Polo BlueMotion estrenado en 2006, que pasó a la historia como primer automóvil de cinco plazas del mundo con un consumo inferior a los 4,0 litros. Desde entonces, se ha ido desarrollando un programa BlueMotion completo. Hoy en día, Volkswagen ha englobado todos los modelos y las tecnologías BlueMotion bajo la marca paraguas “BlueMotionTechnologies”.

Esta marca es el rasgo distintivo de todos los productos, tecnologías básicas e innovaciones que reducen significativamente el consumo de combustible y las emisiones de CO<sub>2</sub>. “BlueMotion” tiene su base y su sustento en tres tecnologías: los motores TDI (motores sobrealimentados de inyección directa de diésel), los motores TSI (motores sobrealimentados de inyección directa de gasolina) y el cambio automático de doble embrague extremadamente eficiente DSG. Pero el término “BlueMotion” actual incluye también innovaciones tecnológicas de propulsión como el EcoFuel (motor de gas natural), el BiFuel (motor de gas licuado), el MultiFuel (motor

de etanol), sistemas híbridos, motores eléctricos, dispositivos de control de emisiones de NOx, el sistema de recuperación de la energía de frenado y el sistema Start/Stop.

Las BlueMotionTechnologies, que fluyen en un espectro de modelos cada vez más amplio, se dividen actualmente en cuatro marcas: “BlueMotion”, “BlueMotion Technology”, “BlueTDI” y “TSI EcoFuel”.

### **BlueMotion**

Esta etiqueta identifica los modelos más eficientes de la marca y del segmento. Actualmente bajo esta denominación se incluyen los nuevos modelos BlueMotion más ahorradores Polo, Golf, Passat y Passat Variant. Estos ahorradores y limpios automóviles de diseño y configuración específica, equipados con motores TDI, incorporan el distintivo “BlueMotion” en la parrilla y en el portón trasero.

### **BlueMotion Technology**

Los automóviles equipados con BlueMotion Technology pueden ser configurados individualmente (a principios de noviembre serán 21 los modelos que dispongan del distintivo correspondiente en su portón trasero). Esto significa que, tanto las líneas de equipamiento como las opciones, pueden ser especificadas en su mayor parte por el cliente, exceptuando no obstante el tema de la propulsión que va ligado a las eficientes versiones TDI y TSI especialmente ahorradoras. La marca BlueMotion Technology puede ser seleccionada adicionalmente como un paquete de equipamiento técnico al comprar un automóvil nuevo.

En la actualidad existen los siguientes modelos TDI como versión BlueMotion Technology: Polo (1.6 TDI de 66 kW / 90 CV), Golf, Golf Variant, Golf Plus, Passat y Passat Variant (1.6 TDI de 77 kW / 105 CV respectivamente), Touran y Caddy (1.9 TDI de 77 kW / 105 CV respectivamente), Sharan (2.0 TDI de 103 kW / 140 CV) y

Touareg (3.0 TDI de 165 kW / 225 CV). A partir de noviembre les seguirán el Tiguan y el Passat CC (2.0 TDI de 103 kW / 140 CV respectivamente).

Como versión TSI (motor sobrealimentado de inyección directa de gasolina) se comercializarán, adicionalmente con BlueMotion Technology, el Passat y el Passat Variant (1.4 TSI de 90 kW / 122 CV). A partir de noviembre se podrán adquirir también el Eos y el Scirocco (equipados también con el 1.4 TSI de 122 CV) y el Tiguan (1.4 TSI de 110 KW / 150 CV).

El paquete técnico reduce el consumo de cada modelo en hasta 1,0 litros cada 100 kilómetros. Muchos de los modelos equipados con BlueMotion Technology disponen además automáticamente del sistema Start/Stop y del sistema de recuperación de la energía de frenado. Todas las versiones TDI, exceptuando el Touareg, equipan un cambio manual de 5 velocidades. El Touareg 3.0 TDI equipa un cambio automático de 6 velocidades. Los motores TSI se combinan con un cambio manual de 6 velocidades. Las versiones de 122 CV pueden ser equipadas opcionalmente con el cambio automático de doble embrague de 7 velocidades (DSG).

Valores de consumo y emisiones de modelos BlueMotion Technology:

Polo 1.6 TDI:	3,7 l/100 km; 96 g/km CO <sub>2</sub>
Golf 1.6 TDI:	4,1 l/100 km; 107 g/km CO <sub>2</sub>
Golf Plus 1.6 TDI:	4,3 l/100 km; 114 g/km CO <sub>2</sub>
Golf Variant 1.6 TDI:	0,0 l/100 km; 000 g/km CO <sub>2</sub>
Caddy 1.9 TDI:	5,7 l/100 km; 149 g/km CO <sub>2</sub>
Touran 1.9 TDI:	5,4 l/100 km; 144 g/km CO <sub>2</sub>
Eos 1.4 TSI:	0,0 l/100 km; 000 g/km CO <sub>2</sub>
Eos 1.4 TSI DSG:	0,0 l/100 km; 000 g/km CO <sub>2</sub>
Scirocco 1.4 TSI:	0,0 l/100 km; 000 g/km CO <sub>2</sub>
Scirocco 1.4 TSI DSG:	0,0 l/100 km; 000 g/km CO <sub>2</sub>

Passat 1.4 TSI:	5,9 l/100 km; 138 g/km CO <sub>2</sub>
Passat 1.4 TSI DSG:	5,8 l/100 km; 136 g/km CO <sub>2</sub>
Passat 1.6 TDI:	4,5 l/100 km; 118 g/km CO <sub>2</sub>
Passat Variant 1.4 TSI:	6,1 l/100 km; 142 g/km CO <sub>2</sub>
Passat Variant 1.4 TSI DSG:	6,0 l/100 km; 139 g/km CO <sub>2</sub>
Passat Variant 1.6 TDI:	4,5 l/100 km; 119 g/km CO <sub>2</sub>
Passat CC 2.0 TDI:	4,9 l/100 km; 128 g/km CO <sub>2</sub>
Tiguan 2.0 TDI:	0,0 l/100 km; 000 g/km CO <sub>2</sub>
Tiguan 1.4 TSI:	0,0 l/100 km; 000 g/km CO <sub>2</sub>
Sharan 2.0 TDI:	6,0 l/100 km; 159 g/km CO <sub>2</sub>
Touareg 3.0 TDI:	8,3 l/100 km; 219 g/km CO <sub>2</sub>

### **BlueTDI**

La tercera marca de las BlueMotionTechnologies se llama BlueTDI. Detrás de este concepto se encuentran los modelos diésel más limpios de su gama que cumplen en la actualidad las exigencias de la futura norma de emisiones Euro 6 (categoría N). Los TDI Common-Rail de 2,0 litros y 105 kW / 143 CV de potencia de estos Volkswagen equipan de serie un catalizador SCR estándar que reduce drásticamente las emisiones de NOx. En la actualidad existen tres modelos que pueden ser adquiridos como versión BlueTDI: el Passat, el Passat Variant y el Passat CC. Estos modelos equipan de serie un cambio manual de 6 velocidades, pero también pueden ser combinados opcionalmente con el cambio automático DSG de 6 velocidades. Valores de consumos y emisiones de versiones BlueTDI:

Passat BlueTDI:	5,2 l/100 km; 137 g/km CO <sub>2</sub>
Passat BlueTDI DSG:	5,8 l/100 km; 152 g/km CO <sub>2</sub>

Passat Variant BlueTDI: 5,5 l/100 km; 144 g/km CO<sub>2</sub>

Passat Variant BlueTDI DSG: 5,9 l/100 km; 155 g/km CO<sub>2</sub>

Passat CC BlueTDI: 5,3 l/100 km; 139 g/km CO<sub>2</sub>

Passat CC BlueTDI DSG: 5,9 l/100 km; 155 g/km CO<sub>2</sub>

### **TSI EcoFuel**

El concepto TSI EcoFuel, sistema revolucionario en el ámbito de los vehículos propulsados por gas natural, se establece en 2009 como cuarta marca dentro de las BlueMotionTechnologies. Los automóviles propulsados por gas natural han sido siempre poco contaminantes, pero no demasiado ágiles. Los nuevos modelos Touran TSI EcoFuel, CrossTouran TSI EcoFuel, Passat y Passat Variant TSI EcoFuel de 110 kW / 150 CV de potencia respectivamente, acaban con este tópico gracias a su sobrealimentación (turbosobrealimentador más compresor) y al sistema de inyección directa. Todos los automóviles equipan motores bivalentes y disponen de tres depósitos de gas y uno de gasolina. Todos equipan de serie un cambio manual de 6 velocidades, pero pueden ser combinados opcionalmente con el cambio automático DSG de 7 velocidades. Valores de emisiones y consumos de las versiones TSI EcoFuel:

Touran 1.4 TSI EcoFuel: 4,7 kg/100 km; 129 g/km CO<sub>2</sub>

Touran 1.4 TSI EcoFuel DSG: 4,6 kg/100 km; 126 g/km CO<sub>2</sub>

CrossTouran 1.4 TSI EcoFuel: 4,9 kg/100 km; 133 g/km CO<sub>2</sub>

CrossTouran 1.4 TSI EcoFuel DSG: 4,8 kg/100 km; 130 g/km CO<sub>2</sub>

Passat 1.4 TSI EcoFuel: 4,5 kg/100 km; 123 g/km CO<sub>2</sub>

Passat 1.4 TSI EcoFuel DSG: 4,4 kg/100 km; 119 g/km CO<sub>2</sub>

Passat Variant 1.4 TSI EcoFuel: 4,6 kg/100 km; 124 g/km CO<sub>2</sub>

Passat Variant 1.4 TSI EcoFuel DSG: 4,4 kg/100 km; 121 g/km CO<sub>2</sub>

## Estrategia de combustible y propulsión 2.0

### Actualización del futuro:

#### Tecnologías en la línea temporal hacia el mañana

Encaminados hacia la era del automóvil eléctrico con una estrategia claramente definida

Los motores TDI y TSI seguirán dominando el mundo del automóvil durante décadas

Wolfsburg, otoño de 2009. Debido a la escasez del crudo, a los países de economías emergentes, y a la necesidad de proteger el medioambiente, hoy más que nunca, los fabricantes de automóviles se encuentran ante retos de dimensiones desconocidas hasta el momento. Es un hecho que los niños que nacen en la actualidad casi no vivirán la era del petróleo cuando sean adultos. El problema que actualmente presenta este “mundo del mañana” es la existencia de compromisos muy atrevidos que sugieren que las tecnologías futuras, especialmente la de los automóviles eléctricos, están ya lo suficientemente desarrolladas como para iniciar hoy la fabricación en serie y la comercialización de los automóviles. Esto es falso; el camino hacia el vehículo de cero emisiones está todavía por recorrer. Por esta razón, el Grupo Volkswagen sigue una Estrategia de Combustible y Propulsión a largo plazo que, sin duda, desembocará en la reinención del automóvil.

El Prof. Dr. Martin Winterkorn, Presidente Ejecutivo del Consejo de Dirección del Grupo Volkswagen, comenta: “No cabe duda de que el automóvil eléctrico va a marcar el futuro de la movilidad individual. Este es el concepto en el que creemos y que impulsamos consecuentemente en Volkswagen. Sin embargo, debemos hacernos a la idea de que el camino hacia el automóvil eléctrico tendrá más bien carácter de maratón que de sprint. Esto significa que el motor eléctrico no bastará por sí solo. Hasta el año 2020 contamos con una

cuota global de mercado para los automóviles puramente eléctricos del 1,5%. Aún resta un 98,5%. En el año 2008, por ejemplo, fueron vendidos en todo el mundo aproximadamente 55 millones de vehículos sin motor eléctrico. Si el mercado se recupera, esta cifra aumentará a casi 70 millones de automóviles, lo que significa que, sin los motores TDI y TSI de alta tecnología, el camino hacia el futuro no sería factible”.

El Dr. Ulrich Hackenberg, miembro del Consejo de Dirección de la marca, responsable del área de I+D subraya: “Los motores de combustión seguirán dominando definitivamente las dos siguientes generaciones de automóviles, estamos hablando como mínimo de los próximos 15 ó 20 años. Por esta razón, hoy en día es de vital importancia presentar un claro escenario de futuro. Los conductores desean saber exactamente qué tecnologías serán actuales mañana y cuáles pasado mañana”. El Grupo Volkswagen presenta este escenario de actualización del futuro mediante su Estrategia de Combustible y Propulsión 2.0. Las tecnologías viajan a través del tiempo acercando el automóvil kilómetro a kilómetro hacia el futuro.

El Prof. Dr. Martin Winterkorn: “El objetivo principal de camino al futuro es la fabricación del automóvil eléctrico en grandes series consiguiendo que sus cifras de producción alcancen la curva de éxito de un Polo. Sin embargo, para que un automóvil eléctrico de este tipo tenga éxito debe estar al alcance de todos y ofrecer una utilidad cotidiana sin concesiones. Sólo entonces, fabricándolo a gran escala, a ser posible en todos los continentes, es cuando podremos hablar realmente del inicio de la nueva era del automóvil eléctrico y de una clara reducción de la contaminación del medioambiente. No obstante, sólo podrá reducirse la contaminación, si la energía utilizada para recargar el motor eléctrico es energía renovable”. Esta idea es precisamente una de las claves del escenario futurista expuesto en la Estrategia de Combustible y Propulsión 2.0:

## **Presente**

En la fase actual de la Estrategia de Combustible y Propulsión del Grupo Volkswagen, el objetivo principal es el de aprovechar eficientemente los recursos fósiles existentes, ya que éste es el único modo de preservarlos protegiendo al mismo tiempo el medioambiente en todo el mundo. Esta es la era en la que, a través del "Downsizing inteligente", los motores de gasolina, diesel y gas natural ahorran carburante y emiten bajas emisiones en la medida de lo posible, ofreciendo sin embargo al mismo tiempo un gran comportamiento dinámico y confort. Volkswagen AG establece referentes en el presente con los automóviles más ahorradores del mundo como por ejemplo las nuevas versiones BlueMotion de los modelos Polo, Golf y Passat.

En general, todas las marcas de volumen del Grupo Volkswagen equipan los sistemas de propulsión más eficientes y asequibles del momento, dentro de los que se incluye también el cambio automático más moderno de nuestro tiempo, el cambio automático de doble embrague "DSG". Pero no todo queda ahí, entre las marcas convencionales y las marcas más exclusivas del Grupo se está produciendo también una transferencia de tecnologías. Un ejemplo de ello es el Bugatti Veyron 16.4 que fue equipado en 2005 por primera vez en el mundo con el cambio automático de 7 velocidades de serie. Pero hay una cosa clara, ya se trate de deportivos exclusivos o de automóviles de grandes series, hoy por hoy, los sistemas de propulsión de alta tecnología como el TDI, TSI y el DSG seguirán dominando el sector automovilístico en el 2025.

También es cierto, que los sistemas de propulsión deberán coexistir y que los automóviles tendrán que ser adaptados más que nunca a las exigencias individuales. Teniendo en cuenta esto, el Grupo Volkswagen proyecta lanzar al mercado los dos primeros automóviles híbridos en el año 2010, y lo va a hacer empezando intencionadamente con dos grandes modelos: el Porsche Cayenne y el Volkswagen Touareg. Esta elección se debe, en primer lugar, a que sólo estos dos modelos pueden compensar los altos costes que

supone el equipamiento de un motor híbrido ofreciendo una reducción del consumo correspondiente (los modelos Cayenne y Touareg ofrecen un ahorro de hasta el 25%) y en segundo lugar, porque los clientes sólo aceptarán el aumento de los costes bajo estas condiciones. El Dr. Hackenberg puntualiza: “Estamos investigando y desarrollando todas las tecnologías relevantes, pero sólo las aplicaremos allí donde sean rentables. Por esta razón, Volkswagen ofrece motores de gasolina, diésel y gas natural extremadamente eficientes para modelos como el Polo, el Golf, el Passat BlueMotion y el Passat TSI EcoFuel cuyas prestaciones superan las de los modelos híbridos de características similares.

No obstante, en 2010, Volkswagen sacará a las calles de Berlín una flota de ensayo de la segunda generación del Golf TwinDrive, un híbrido “plug-in”. El Golf TwinDrive, de hasta 130 kW de potencia, cuenta con un sistema de gestión de energía pionero. Al contrario que en las versiones híbridas actuales, las baterías de este nuevo híbrido podrán ser recargadas en el enchufe convencional. La ventaja es que la autonomía actual en el modo eléctrico cero emisiones de 3 kilómetros aumentará a aproximadamente 50 kilómetros con el Golf TwinDrive. Si la energía de las baterías de ión-litio se agota, se pondrá en marcha automáticamente un TDI extremadamente ahorrador. Además, a través de un inteligente sistema de gestión de energía, el conductor tiene la posibilidad de programar, por ejemplo, que en el trayecto de Hamburgo a Berlín, los kilómetros que se conduzcan en ciudad se recorran utilizando el motor eléctrico de cero emisiones. Refiriéndose al vehículo de ensayo Golf TwinDrive, el Dr. Ulrich Hackenberg declara contundentemente: “Esta tecnología no se le aplicará a la generación Golf actual, ya que los costes de las baterías son demasiado elevados”.

### **Futuro inmediato**

En el año 2011, Volkswagen lanzará al mercado el primer modelo de la New Small Family (Up!) – un especialista urbano con diferentes modelos derivados situados por debajo de la gama Polo. Con esta

gama debuta un programa de propulsores completamente nuevo. El objetivo es alcanzar una tasa mínima de CO<sub>2</sub> de 80 g/km. Gracias a la plataforma modular transversal MQB (Modularer Querbaukasten / Modular Transverse Matrix) estos motores serán compatibles unos con otros hasta la gama Golf. El diseño técnico básico de la New Small Family llevará también a las gamas de modelos de otras marcas del Grupo hacia segmentos más pequeños.

Con motivo de la celebración del Salón Internacional del Automóvil “IAA” el pasado mes de septiembre, Volkswagen presentó un especialista urbano propulsado exclusivamente por motor eléctrico: el estudio E-Up!. El automóvil de cero emisiones, basado en módulos de la New Small Family, es aún más compacto ofreciendo ahora una longitud de 3,2 metros. En 2013 se proyecta lanzar al mercado una serie pequeña de un modelo derivado de la New Small Family de construcción similar. ¿Por qué una serie pequeña? La respuesta es fácil, porque los precios actuales de un juego de baterías como el que utiliza en el E-Up! cuesta entre 8.000 y 12.000 euros.

Volkswagen podría lanzar también al mercado en 2013 una serie pequeña del automóvil de 1 litro con carrocería de plástico reforzada con fibras de carbono (CFRP). El vehículo será propulsado por un sistema híbrido compuesto por un TDI de 2 cilindros y un motor eléctrico.

El próximo paso importante en el camino hacia el futuro es la obtención de carburante a partir de materias primas renovables. El SunFuel de biomasa y la celulosa de etanol son carburantes biológicos de segunda generación. Estos carburantes no compiten con la cadena alimentaria. Debido a que el SunFuel se elabora a partir de materias primas regenerativas, según ensayos de la empresa colaboradora de Volkswagen “Shell”, en la combustión sólo es liberado tanto dióxido de carbono como se le había extraído a la atmósfera anteriormente por las plantas suministradoras de energía.

El SunFuel es al mismo tiempo el iniciador de la siguiente etapa de la Estrategia de Combustible y Propulsión: utilización de motores de combustión completamente nuevos, accionados con carburantes

regenerativos, que pueden ser utilizados en todo el mundo sin necesidad de realizar grandes modificaciones de la infraestructura. A través de la utilización de efectos de homogeneización, el purísimo SunFuel establece las bases desde el desarrollo intenso del proceso de combustión diésel hasta el Sistema Combinado de Combustión (CCS). De este modo, los combustibles sintéticos como el SunFuel, le preparan el camino a la generación de motores venidera. El CCS combina el bajo consumo de combustible de los motores diésel con la calidad de los gases de escape de un motor de gasolina.

### **Futuro lejano**

Echándole un vistazo a la pila de combustible se hace patente la gran capacidad de innovación de Volkswagen en la investigación de nuevas tecnologías: el Departamento de I+D de Volkswagen ha desarrollado un tipo de pilas de combustible de hidrógeno de alta temperatura (HTFC - high temperature fuel cells) únicas en el mundo. Pero utilizar el hidrógeno como energía propulsora para un motor eléctrico sólo sería rentable si la energía prima necesaria para la fabricación del hidrógeno fuera regenerativa. Aunque Volkswagen está probando actualmente una flota entera de estudios en Europa, China y EE.UU., la fecha fijada para iniciar la fabricación en serie de los modelos con pilas de combustible de hidrógeno – el año 2020– no es segura debido a que aún quedan muchas cuestiones por aclarar en relación con la generación y el transporte del hidrógeno.

Por otro lado parece muy probable que a partir de 2020, será otro tipo de vehículo el que conseguirá imponerse: el automóvil eléctrico. Esta fecha representará el final de la Estrategia de Combustible y Propulsión y, por el momento, el punto final hacia el futuro. Hasta entonces habrá que superar aún muchos obstáculos para aumentar la cuota de mercado pronosticada hasta ahora del 1,5% después del 2020.

El mayor obstáculo será el precio. Una encuesta realizada por la Consultoría Roland Berger indica que los conductores no están

dispuestos a invertir más de 2.000 euros en el motor eléctrico; por esta razón, los precios de las baterías deberán bajar cinco o seis veces más durante la próxima década. Al mismo tiempo, debe garantizarse que las baterías alcancen la longevidad que alcanzan los motores de gasolina y diésel actuales, cosa que, por ahora, no es factible. Otro de los puntos desfavorables es el tiempo de carga de la batería: un minuto de carga de la batería supone, hoy en día, una autonomía exacta de 1 kilómetro. Repostando diésel en un Polo BlueMotion durante el mismo tiempo se alcanza una autonomía de 1.000 kilómetros. Incluso los ciclos de carga rápida no suponen ninguna solución a largo plazo, ya que restringen el tiempo de vida útil de las baterías.

Otro de los grandes retos es el aumento de la autonomía. Los automóviles eléctricos ofrecen actualmente autonomías entre 100 y 150 kilómetros quedando limitados a la conducción en ciudad y al uso privado. A la larga, sería necesario aumentar la autonomía a 200 ó 400 kilómetros para poder ampliar significativamente el espectro de clientes ofreciéndoles la posibilidad de sustituir los vehículos dedicados al servicio público, como los taxis, y los vehículos de reparto por vehículos eléctricos. En la actualidad, el Grupo Volkswagen y las empresas Sanyo y Toshiba en Japón y BYD en China están cooperando intensamente para desarrollar una nueva batería.

Por otro lado, existen algunos factores de éxito sobre los que ni los fabricantes de automóviles ni los proveedores pueden ejercer influencia alguna: un automóvil eléctrico sólo tiene cero emisiones si la energía necesaria para propulsarlo es regenerativa, es decir, si esta energía ha sido generada sin emisiones. Sin embargo, la electricidad procede en su mayoría de centrales térmicas de carbón y centrales nucleares. Las ventajas y las desventajas de este tipo de centrales son de sobra conocidas. El 13% de la electricidad producida en Alemania es regenerativa y procede de las centrales eólicas. El objetivo es alcanzar aproximadamente un 30% hasta el año 2030. Al mismo tiempo, se pretende aumentar este valor aún más

utilizando paralelamente otro tipo de energías renovables como son la energía solar y la hidroeléctrica. Lo ideal sería que la energía renovable se fomentara en todo el mundo, pero la realidad es que no todos los países conseguirán llevarlo a la práctica.

El concepto que parece ser más viable es el de ampliar la infraestructura de los surtidores de recarga y poner a disposición una productiva e inteligente red de distribución que ofrezca los mismos estándares de conexión entre el automóvil y el surtidor, a ser posible, en todo el mundo. Es en este punto cuando los proyectos de futuro alcanzan la vida diaria, especialmente en Alemania, ya que allí es donde, a partir del 2020, circularán un millón de automóviles eléctricos por las carreteras – según estipuló y manifestó el Gobierno Federal en el “Plan de Desarrollo Nacional de Electromovilidad” en agosto de 2009.

Según el “Plan de Desarrollo Nacional de Electromovilidad”, hasta el 2030, podrían llegar a circular cinco millones de automóviles de cero emisiones. Y, a partir de 2050, el tráfico en las ciudades circulará sin hacer uso de los combustibles fósiles. ¡Es un gran plan! Entretanto, Volkswagen AG lanzará al mercado en 2013 un E-Up! más asequible, seguro, versátil y divertido que nunca para el uso diario. En definitiva: ¡El Escarabajo del siglo XXI!