



**SCANIA**

***PRESS info***

P07503ES / Per-Erik Nordström  
21 de mayo de 2007

*Scania sigue impulsando los combustibles renovables*

## **Nuevo motor diesel de etanol sumamente eficaz: reducción de las emisiones fósiles de CO<sub>2</sub> el 90 por ciento**

**Scania lleva más de 18 años produciendo autobuses de etanol. La tecnología es madura y viable para operaciones de intenso tráfico diario, como ya han comprobado varias flotas de ciudades suecas. Scania presenta su tercera generación de motores diesel con etanol, que son tan eficaces como un motor diesel tradicional, al mismo tiempo que cumplen con los límites de emisiones de Euro 5 y EEV.**

Scania considera el etanol como el combustible renovable más viable disponible actualmente para el transporte urbano, ya que puede contribuir sin demora a un sistema de transporte público sostenible.

Scania considera el transporte público sostenible desde un enfoque no sólo medioambiental sino también económico, usando combustibles que sean compatibles con la tecnología de motores actual.

El etanol es sin duda alguna el combustible renovable de mejor relación coste/eficacia actualmente en el mercado, tomando en consideración factores tales como disponibilidad, infraestructura y acceso a tecnología bien probada. Las nuevas tecnologías, tales como las híbridas, se encuentran a la vuelta de la esquina, y las células de combustible podrían ser viables en cuestión de diez años, pero no hay razón para esperar.

La transición a los combustibles renovables puede comenzar HOY mismo, usando la tecnología ya existente.

### **Producción de etanol**

Como es un combustible renovable y de base biológica, las emisiones fósiles netas de CO<sub>2</sub> durante la combustión del etanol se reducen hasta el 90 por ciento, dependiendo del método de producción y de la materia prima usada.

El etanol puede producirse a partir de caña de azúcar, remolacha, cereales y diversos tipos de desechos biológicos, tales como los forestales. El mejor método de producción masiva actualmente usado es a partir de la caña de azúcar, como en Brasil, pero la producción usando desechos forestales con procesos biológicos que extraen calor o energía da resultados de similar magnitud.

La producción del etanol como sustituto de la gasolina está en alza en todo el mundo. Una ventaja importante es que la infraestructura de distribución ya se encuentra en su sitio, dado que el etanol es un líquido y puede manejarse como cualquier combustible líquido.

### **Otto con etanol – usado para coches**

Con tan sólo unas pequeñas modificaciones, los automóviles de gasolina (con motor Otto) pueden funcionar con etanol o con una mezcla del 85 por ciento de etanol y gasolina. Esos motores funcionan según el principio Otto, con una eficacia de hasta el 35 por ciento a plena carga, que se reducen al 15 por ciento con carga parcial.

### **Diesel con etanol – usado por Scania**

Scania ha decidido adaptar sus motores para que funcionen con etanol. El último motor diesel con etanol de Scania presenta la misma eficacia (hasta el 44 por ciento) que el motor de gasoil correspondiente. La eficacia a carga parcial sigue siendo superior al 30 por ciento.

Scania es el único fabricante que domina esta tecnología.

### **Tecnología madura**

Los autobuses Scania de etanol circulan por ciudades suecas desde 1989. Se han entregado más de 600 vehículos.

La empresa de transporte público de Estocolmo, SL, decidió comenzar a sustituir sus autobuses diesel por vehículos propulsados por combustibles renovables en sus rutas del centro urbano. Actualmente, se usan autobuses de etanol, complementado con algunos de biogás, en todas las rutas del centro de la ciudad. Las ventajas medioambientales de esa decisión temprana han sido tan grandes que SL ha comenzado a usar autobuses de etanol también en los suburbios.

Según SL, no hay desventajas operativas, siempre que se realice el mantenimiento regular programado. Los autobuses propiamente dichos son completamente estándar, usando componentes Scania normales. Los autobuses de etanol circulan en varias ciudades fuera de Suecia, tales como Madrid en España, La Spezia en Italia y Slupsk en Polonia, y también en Australia. Algunas ciudades más han expresado su interés.

### **Tecnología del motor diesel con etanol**

La nueva unidad de etanol es una adaptación del último motor Scania de 9 litros, con enfriador del aire de admisión aire-a-aire y recirculación de los gases de escape, EGR. El motor ha sido certificado para ambas Euro 5 y EEV, la norma algo más estricta originaria de California. Con inyectores bomba para cada cilindro y dos ejes equilibradores ubicados en el cárter de aceite, el motor de 5 cilindros funciona de forma suave y económica.

Las prestaciones son abundantes para una unidad de 9 litros. La potencia de 270 CV y el par de nada menos que 1.200 Nm dan como resultado rapidez de respuesta y maniobrabilidad excelentes. La capacidad para gran fuerza de tracción a partir de un bajo régimen permite optimizar la economía de combustible de la cadena cinemática.

El motor forma parte de la gama de motores modulares de Scania, cuyos componentes son compartidos en una gran proporción entre motores de distintas configuraciones. El suministro de piezas y el mantenimiento no presentan problema alguno, ya que las piezas se pueden adquirir fácilmente y la tecnología del motor es familiar para cualquier taller de servicio de Scania.

Dentro de unos meses, Scania lanzará también una nueva gama de motores de gasoil con EGR y que cumplen con Euro 5 y EEV.

### **Datos técnicos – Nuevo motor de etanol de Scania**

Niveles de emisiones	Euro 5 y EEV
Configuración	Motor de 5 cilindros en línea con inyectores bomba, culatas de 4 válvulas y recirculación de los gases de escape, EGR
Cilindrada	8,9 litros.
Relación de compresión	28:1
Potencia	199 CV (270 kW) a 1.900 r/min
Par	1.200 Nm a 1.100-1.400 r/min

### **Scania y su tradicional apuesta por el etanol**

El primer motor de etanol de Scania fue desarrollado en 1916, debido a la escasez de combustible. En tiempos modernos, el primer motor de etanol fue desarrollado a finales de los 70. Esto tuvo lugar en Brasil, siguiendo una decisión gubernamental de sustituir la mayor proporción posible del combustible fósil por alternativas autóctonas. Una gran parte del parque de automóviles está cambiando rápidamente de la gasolina al etanol, o a una mezcla.

La investigación de Scania consistió en construir un motor diesel de eficacia superior propulsado por etanol. A mediados de los 80 se intensificaron los esfuerzos, cuando SL decidió iniciar la transición a los combustibles renovables en Estocolmo.

El venerable motor de camión y de autobús de 11 litros fue adaptado para funcionar con etanol mezclado con un mejorador de encendido, que facilitara el arranque en frío y la combustión. Con una potencia de 260 CV, este motor mantenía fácilmente los niveles de emisiones de NOx y PM según Euro 3 (ni siquiera inventada en 1989), que entró en vigencia en 2001.

El motor Scania de etanol de la segunda generación, lanzado con una nueva gama de autobuses en 1996, estaba basado en el motor de 9 litros. Disponible en el autobús urbano de piso bajo Scania OmniCity, el motor desarrollaba 230 CV y alcanzaba los niveles de emisiones de Euro 4.

### **Otros combustibles renovables y alternativos**

El RME, metiléster de colza, es un combustible renovable producido a partir de la semilla de colza según una norma de combustible establecida (FAME, Fatty Acid Methyl Ester = metiléster de ácido graso). Una ventaja importante es que puede usarse en un motor diesel sin necesidad de modificación alguna. El uso en gran escala se ve obstaculizado por una capacidad de cultivo limitada, considerando las enormes necesidades de la industria del transporte.

Scania permite que sus motores diesel modernos funcionen con el 100 por cien de RME o con una mezcla de hasta el 5 por ciento de RME en combustible diesel estándar. La operación con mezclas del 5 al 100 por cien deben realizarse en estrecha colaboración con Scania, para monitorizar la calidad del aceite, el funcionamiento del motor y las prestaciones de emisiones. También pueden usarse otros combustibles FAME, como por ejemplo el SME, metiléster de semilla de soja. No se permiten los combustibles no esterificados.

El diesel sintético es una fuerte alternativa, especialmente cuando se produce a partir de una fuente renovable, como son los desechos biológicos. Se puede mezclar en proporciones crecientes con el gasoil estándar, y los volúmenes potenciales son elevados. En general, el diesel sintético es un combustible excelente.

Scania produce autobuses propulsados por biogás, un combustible renovable, o por GNC fósil. Aunque los depósitos son pesados, la operación es suave y silenciosa, añadiendo a los beneficios medioambientales. Scania ha entregado unos 2.000 motores de gas desde los 80, muchos de ellos propulsan autobuses en Australia.

Para más información, vea [www.scania.com](http://www.scania.com), o diríjase a:

- Hans-Åke Danielsson, Press Manager, tel. +46 70 3468811,  
e-mail [hans-ake.danielsson@scania.com](mailto:hans-ake.danielsson@scania.com)

- Urban Wästljung, Head of Public and Environmental Affairs, tel. +46 70 5371619,  
e-mail [urban.wastljung@scania.com](mailto:urban.wastljung@scania.com)