

## Volvo arbeitet an Schwungrad zum Spritsparen

**Ein mechanisches System zur Bremsenergie-Rückgewinnung kann den Kraftstoffverbrauch von Fahrzeugen deutlich senken. Volvo arbeitet derzeit an der so genannten Schwungradtechnik. Die kostengünstige Methode zur Verbrauchsreduzierung wurde im vergangenen Jahr auf der Straße getestet.**

„Kombiniert mit einem Turbo-Vierzylinder, kann die Schwungrad-Technik den Kraftstoffverbrauch um bis zu 35 Prozent gegenüber einem vergleichbaren Sechszylinder-Turbomotor senken“, erklärt Derek Crabb, Vice President Powertrain Engineering bei Volvo. Durch die kurzzeitige Bereitstellung von 80 zusätzlichen PS beschleunigt der Vierzylinder zudem ebenso gut wie ein Sechszylinder. So erreicht das mit der Technik ausgestattete Testfahrzeug, ein Volvo S60, in 5,5 Sekunden aus dem Stand heraus Tempo 100.

Das System, das als Schwungrad KERS (Kinetic Energy Recovery System) bekannt ist, arbeitet an der Hinterachse. Bei der Verzögerung des Fahrzeugs beschleunigt die Bremsenergie das Schwungrad auf bis zu 60 000 Umdrehungen pro Minute. Sobald das Fahrzeug wieder anfährt oder beschleunigt, leitet das rotierende Schwungrad die gespeicherte Energie über ein spezielles Getriebe auf die Hinterräder. Der Verbrennungsmotor, der seine Kraft an die Vorderräder überträgt, wird während des Bremsvorgangs abgeschaltet. Die Energie des Schwungrads treibt das Fahrzeug für kurze Zeit allein an. Nach Berechnungen von Volvo wäre der Verbrennungsmotor im Neuen Europäischen Fahrzyklus (NEFZ) die Hälfte der Zeit abgeschaltet.

Da das Schwungrad durch Bremsmanöver in Bewegung versetzt wird und die Speicherung der Bremsenergie auf die Dauer der Rotation begrenzt ist, arbeitet das System im Stadtverkehr mit ständigen Brems- und Beschleunigungsvorgängen besonders effizient.

Als Antriebsunterstützung wurde die Schwungrad-Technik bereits in den 1980er Jahren in einem Volvo 260 getestet; viele Autohersteller probierten sich in der Vergangenheit an Schwungrädern aus Stahl. Da diese jedoch recht groß und schwer waren und nur eine begrenzte Rotationskapazität besaßen, war ihr Einsatz keine praktikable Lösung. Das

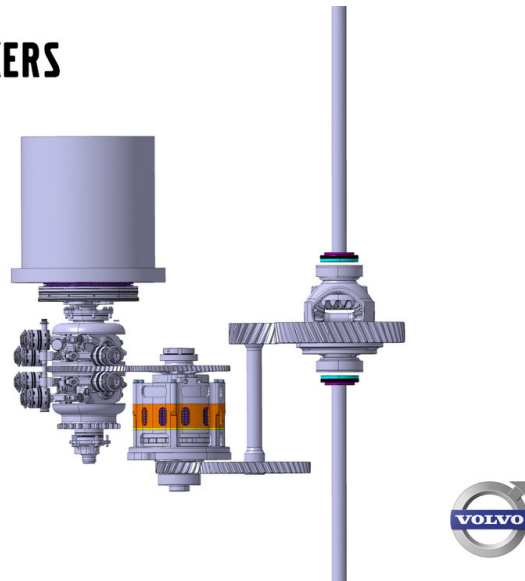
Schwungrad, das Volvo jetzt im Alltagsbetrieb getestet hat, ist dagegen aus Kohlefaser. Es wiegt lediglich rund sechs Kilogramm und hat einen Durchmesser von 20 Zentimetern. Das Kohlefaser-Rad dreht sich außerdem in einem Vakuum, um Reibungsverluste zu minimieren.

Volvo ist der erste Autohersteller, der ein verbessertes Schwungrad für die Hinterachse mit einem Verbrennungsmotor an der Vorderachse kombiniert. Nach Abschluss der Tests will der schwedische Automobilhersteller prüfen, ob sich das System auch tatsächlich in der Serienproduktion bei künftigen Modellen einsetzen lässt. (ampnet/jri)

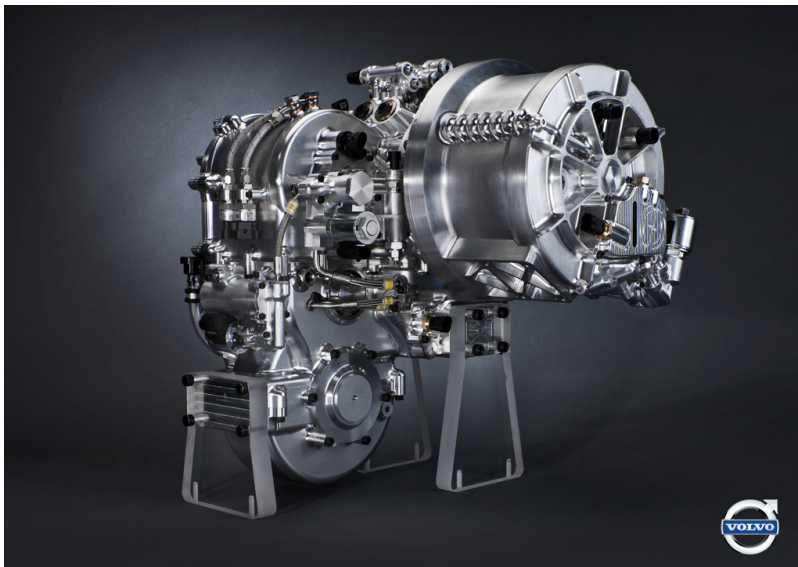
Bilder zum Artikel:

## FLYWHEEL KERS

SYSTEM LAYOUT



Volvo arbeitet am so genannten Schwungrad (links oben).



Volvo arbeitet am so genannten Schwungrad (rechts).



Volvo arbeitet am so genannten Schwungrad (links).