

„Outstanding Technical Paper Award“ für Mazda Ingenieure

## ***DER MAZDA WEG ZUM IDEALEN VERBRENNUNGSMOTOR***

- **HCCI-Selbstzündungsverfahren eröffnet neue Perspektiven für den Ottomotor**
- **Hoher Wirkungsgrad bei geringen Verbräuchen**
- **Grundlage für hochmoderne SKYACTIV-Motorengeneration ab 2012**

Leverkusen, 19. Mai 2011: Für eine Forschungsarbeit auf dem Gebiet von Ottomotoren mit Selbstzündung über das HCCI\*-Verfahren (homogene Kompressionszündung) erhält die Mazda Motor Corporation in diesem Jahr den „Outstanding Technical Paper Award“ der Society of Automotive Engineers of Japan (JSAE). Die Auszeichnung wird heute anlässlich der 61. Frühjahrstagung der Gesellschaft im Pacifico Yokohama Convention Center verliehen. Seit 1951 fördert und ermutigt die japanische Society of Automotive Engineers durch verschiedene Auszeichnungen die Entwicklung neuer und fortschrittlicher Technologien. Der „Outstanding Technical Paper Award“ würdigt Einzelpersonen und ihre Mitarbeiter für herausragende Forschungsleistungen auf dem Gebiet der Automobiltechnologie.

In einem Fachbeitrag haben zwei Ingenieure der Mazda Motor Corporation den Einfluss von Treibstoffen mit unterschiedlichen Mischungsverhältnissen auf die Zündungsleistung eines Hochdruck-Benzinmotors mit homogener Kompressionszündung analysiert. So konnte ein theoretisches Modell entwickelt werden, das den Selbstzündungstakt für Treibstofftypen mit unterschiedlichen Oktanzahlen berechnet. Die Arbeit zeigt auch, dass bei einem Ottomotor mit klassischer Zündung über die Zündkerze die an den Kolben generierte Wärme nicht die Wahrscheinlichkeit einer unkontrollierten Verbrennung (Klopfen) erhöht und so eine Steigerung der Leistung auch mit hohen Verdichtungsverhältnissen möglich ist.

Die Forschungsergebnisse der Preisträger sind zwar in erster Linie für zukünftige Ottomotorenkonzepte mit Selbstzündung relevant, kommen aber auch schon im neuen Mazda SKYACTIV-G Ottomotor zur Anwendung, der bereits im kommenden Jahr in Europa sein Debüt erleben wird: Signifikant verbesserte Verbrauchs- und Drehmomentwerte werden in diesem hochmodernen Aggregat durch das höchste jemals in einem Serien-Ottomotor erzielte Verdichtungsverhältnis von 14,0:1 erreicht. Eine stufenlos variable Steuerzeitenregelung (S-

VT) auf Einlass- und Auslassseite verringert darüber hinaus Pumpverluste. Zudem wurde durch konsequenten Leichtbau und konstruktive Maßnahmen das Gesamtgewicht des Motors um zehn Prozent und die innere Reibung um 30 Prozent verringert. So kommt der neue Mazda SKYACTIV-G Ottomotor mit rund 15 Prozent weniger Kraftstoffverbrauch aus und stößt entsprechend weniger CO<sub>2</sub> aus als der aktuell vergleichbare 2,0-Liter MZR-Benzinmotor, liefert aber gleichzeitig 15 Prozent mehr Drehmoment.

Unter dem Namen SKYACTIV fasst Mazda eine neue Generation von Otto- und Dieselmotoren, manuellen und Automatik-Getrieben, Karosserien und Fahrwerken zusammen, die darauf ausgerichtet sind, die Effizienz und Nachhaltigkeit von Fahrzeugen nachhaltig zu verbessern und zugleich Fahrsicherheit und Fahrvergnügen weiter zu steigern. Ab 2012 werden diese Technologien nach und nach in allen Fahrzeugmodellen in Europa zum Einsatz kommen.

\*Das HCCI-Verfahren ist eine Form der Verbrennung, bei der das komprimierte Luft-Kraftstoff-Gemisch in einem optimalen Verhältnis zur Selbstzündung kommt. Der Vorteil gegenüber einer herkömmlichen, sich langsam ausbreitenden Zündung über die Zündkerze liegt in der niedrigeren Verbrennungstemperatur: Somit enthalten die Abgase eines Motors, der nach dem HCCI-Verfahren arbeitet, nur sehr geringe Spuren von Stickstoffoxid und Ruß. Gleichzeitig bewirkt der Prozess einen hohen thermischen Wirkungsgrad des Motors, hervorragende Verbrauchswerte und eine beachtliche Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen.

## **61. „Outstanding Technical Paper Award“**

Verliehen für: „Eine Studie über den Zusammenhang zwischen Kraftstoff-Charakteristika und Selbstzündung in Ottomotoren mit HCCI-Verfahren“

Preisträger: **Takashi Youso**, Powertrain Development Div., Mazda Motor Corporation  
**Masahisa Yamakawa**, Powertrain Development Div., Mazda Motor Corporation

Auskunft erteilt:  
Karin Lindel  
Referentin Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
Tel.: 02173.943.303  
E-mail: klindel@mazda.de