
Top Story

Forster: Der Verbrennungsmotor wird noch 25 Jahre dominieren



Auf dem 12. Aachener Kolloquium Fahrzeug- und Motorentechnik äußerte sich Carl-Peter Forster, Vorstandsvorsitzender der Adam Opel AG, in einer Keynote Speech über die Perspektiven des Verbrennungsmotors vor dem Hintergrund der Reduktion von Emissionen. Die Quintessenz: Der Verbrennungsmotor hat seit 1985 eine revolutionäre Weiterentwicklung erfahren, sein Potenzial ist noch lange nicht ausgereizt, und er wird den Markt mindestens noch in den nächsten 25, wenn nicht 50 Jahren dominieren. Forster belegt diese Aussagen

anhand konkreter Beispiele und Highlights aus dem Hause Opel, vom ersten Benzin-Direkteinspritzer im Signum bis hin zum 1,3 CDTI-Motor, dem kleinsten Vierzylinder Common Rail-Dieselmotor der Welt.

Mit den bereits beschlossenen Maßnahmen zur Senkung verkehrsbedingter Schadstoffemissionen, führt Forster aus, werden sich in Deutschland von 1985 bis 2010 die Benzolemissionen um 94 Prozent verringern, die Kohlenwasserstoffemissionen um 91 Prozent, die Partikelemissionen um 60 Prozent und die Stickoxidemissionen um 66 Prozent - all das bei einem Anstieg der Fahrleistungen um über 285 Milliarden Kilometer.

Damit seien die Potenziale des Verbrennungsmotors allerdings noch lange nicht ausgereizt. Zunächst sei es aber wichtig, neben den Emissionsabsenkungen und der Verringerung des Kraftstoffverbrauchs auch immer Fahrdynamik und Fahrspaß im Auge zu haben, denn "nur ein verkaufte Fahrzeug kann letztlich einen Beitrag zur Reduzierung der Emissionen und des Kraftstoffverbrauchs leisten!" Technologie, die in einem Mehrpreis resultiere, müsse dem Kunden auch immer einen deutlichen wirtschaftlichen und ökologischen Vorteil bieten.

Als Beispiel nennt Forster den neuen 2,2 direct Ecotec-Motor, Opels ersten Benzin-Direkteinspritzer, der im Signum eingesetzt wird. Hier habe man sich bewusst gegen das Magerkonzept entschieden: "Die möglichen Einsparungen im Geldbeutel der Kunden werden beim mageren Betrieb derzeit durch die Mehrkosten für schwefelfreien Super Plus-Kraftstoff aufgezehrt." Demgegenüber böte der neue Motor einen Verbrauchsvorteil von sechs Prozent gegenüber einem Saugrohr-Einspritzmotor bei vergleichbaren Kraftstoffkosten.

Bei kleinvolumigen Motoren bis 1,6 Liter Hubraum setze Opel demgegenüber auf die Twinport-Technologie, also auf die Abgasrückführung mit Kanalabschaltung. Die Reduzierung des Drosselverlustes werde erreicht durch Verschliessen eines Einlasskanals im Teillastbetrieb, was die Ladungsbewegung stark erhöhe und eine Abgasrückführrate von bis zu 25 Prozent ermögliche. In Kombination mit einem Easytronic-Getriebe sei so beim 1,4 Ecotec Twinport-Motor im Corsa der Verbrauch gegenüber dem Vorgängermodell mit Viergang-Automatik um 23 Prozent reduziert worden.

Beim Ottomotor sieht Forster besonders Potenzial im variablen Ventiltrieb und im Downsizing; bei größeren Ottomotoren setzt Forster auf Technologie-Kombinationen von laststeuernden Ventiltrieben, Benzindirekteinspritzung, Aufladung und Zylinderabschaltung. Wichtig sei die Erkenntnis: "Den einen optimalen Verbrennungsmotor und die eine optimale Technologie zur Emissions- und Verbrauchsreduzierung für alle Marktsegmente gibt es nicht."

Forster kritisierte die Diskussion der letzten Monate um den Partikelfilter beim Dieselmotor als "schlicht irreführend". Forster: "Viele neue Dieselfahrzeuge erfüllen schon heute die erst 2005 in Kraft tretende Euro-IV-Norm. Und sie schaffen dies vor allem aufgrund innermotorischer Maßnahmen, die die Hersteller entwickelt und umgesetzt haben. Dies ist ein Weg, den übrigens auch Opel konsequent beschreitet." Nur bei einem relativ hohen Fahrzeuggewicht sei ein Dieselpartikelfilter notwendig, etwa beim 1,9 CDTI im Vectra Caravan und im Signum. Hier habe Opel einen wartungsfreien Filter im Angebot, der ohne Additive auskomme.

Im innermotorischen Bereich sei aber das Potenzial zur Rußvermeidung noch gar nicht ausgeschöpft. Forster nennt hier die homogene Dieselverbrennung HCCI, die eine Möglichkeit darstelle, die Bildung von Ruß und Stickoxiden zu verhindern. Der HCCI-Motor werde ja gerade deswegen scherzhaft "Zwittermotor" genannt, weil er das Potenzial habe, die Vorzüge von Ottomotor und Dieselmotor zu vereinen.

Opel habe im Zuge seiner Dieselloffensive drei neue Common Rail-Dieselmotoren (CDTI) mit 1,3, 1,7 und 1,9 Liter Hubraum entwickelt. Der 1,3 CDTI sei der kleinste Common Rail Vierzylinder der Welt und leiste im Corsa und Agila 51 kW bei 170 Nm maximalem Drehmoment. Im Corsa komme er damit auf einen Durchschnittsverbrauch von 4,5 Liter Diesel pro 100 Kilometer.

Autor(en): Laurin Paschek

© all4engineers 2003
