

Eins plus Eins macht Drei



funktioniert, haben die beiden Zulieferer Continental und Schaeffler kürzlich eindrucksvoll bewiesen. Dazu haben sie einen mit 114g CO₂/km bereits sehr effizienten Ford Focus 1.0 I EcoBoost mit zum größten Teil serienmäßigen Technologien ausgestattet.

Eine Schlüsselrolle spielte bei diesem Gasoline Technology Car (GTC) das 48-Volt-System als milde Hybridisierung. Zum 48-V-System gehört eine E-Maschine samt integriertem Entkopplungsspanner. Der elektrische Traktionsmotor/Generator ist über einen modifizierten Riementrieb an den Verbrenner angebunden. Mit dieser Hybridisierung wird der Verbrennungsmotor im niedrigen Drehzahlbereich elektrisch unterstützt (E-Boost-Funktion) und zusätzlich eine Segelfunktion (Motor aus) dargestellt.

In Summe erreicht dieses Fahrzeug nicht nur eine um bis zu 17% höhere Kraftstoffeffizienz, sondern erfüllt auch die Emissionsgrenzwerte der kommenden Abgasnorm Euro 6c (2017/2018). Prof. Peter Gutzmer, Schaeffler-Vorstand für Forschung und Entwicklung, erläuterte, warum das so ist: „Durch Wechselwirkung der Komponenten und Technologien können wir Effekte nutzen, die dem Autofahrer im realen Fahrbetrieb auf der Straße konkrete Vorteile beim Verbrauch und der Fahrbarkeit bringen.“ Die ehrgeizigen Emissionsziele sind also bereits heute mit Serientechnologien machbar, aber nur im Zusammenspiel. Wegen dieses Integrationsansatzes betonen die beiden Automobilzulieferer, ist beim Technologieträger GTC das Ganze mehr als die Summe seiner Teile und fassen das in der Formel $1 + 1 = 3$ zusammen.

Ihr **Klaus Oertel**

Die regulatorischen Anforderungen und die CO₂-Flottenziele verschärfen sich ab 2020. Das EU-Ziel von 95g CO₂/km ab 2020 erfordert eine enorme Effizienzsteigerung bestehender Antriebskonzepte. Dies entspricht etwa einem Dieserverbrauch von 3,6l/100km bzw. beim Otto 4,1l/100km. Bei Überschreitung werden die Automobilhersteller (und letztlich die Kunden) mit einer Strafzahlung von 95€ pro g/km zur Kasse gebeten. Derzeit sind die Fahrzeughersteller in der EU beim Flottenverbrauch jedoch noch weit (durchschnittlich 25%) von diesem Emissionsziel entfernt.

Um diese ehrgeizigen Verbrauchsziele zu erreichen, und zwar ohne einen kompletten Paradigmenwechsel, ist nicht nur eine Verbesserung des konventionellen Antriebsstrangs wie etwa durch Gewichtsreduzierung, Thermomanagement, Verbrennungsoptimierung und Abgasnachbehandlung, Zylinderabschaltung usw. notwendig, sondern vor allem eine Elektrifizierung der Nebenaggregate mittels 48-V-Spannungsebene. Dass eine kostengünstige und effiziente milde Hybridisierung nicht nur in der Theorie