



Eine Wassereinspritzung beim Ottomotor ist dazu geeignet, die Gemischanreicherung zum Bauteilschutz bei hohen Drehzahlen und Lasten zu vermeiden und die Schadstoffemissionen im Teillastbetrieb zu verringern. Bestehende Systeme funktionieren mit einem Wassertank, der regelmäßig mit deionisiertem Wasser nachgefüllt werden muss. Um den Nachfüllprozess für den Fahrer zu erleichtern, entwickelt MAHLE eine Kombination aus Aktivkohlefilter und Ionentauscher. Dieses Aufbereitungsmodul ermöglicht die Befüllung des fahrzeugeigenen Tanks mit Leitungswasser, das anschließend für die Einspritzung in den Motor an Bord aufbereitet wird.

Das kompakte Design macht den Einsatz des Aufbereitungsmoduls an verschiedenen Stellen im Fahrzeug möglich. Auch eine Integration in den Zulauf zum Tank ist umsetzbar, birgt jedoch Nachteile hinsichtlich der Kontaktzeit des Leitungswassers mit Filter- und Ionentauschermedium während des Einfüllprozesses. Als vielversprechend haben sich hingegen der Einbau als Bypass zur Wasserpumpe inline oder im Tank sowie als Inline-Element vor den Injektoren erwiesen. Besonders letztere Variante bringt spürbare Vorteile in puncto Kosten und Servicefreundlichkeit.

Hohe Anforderungen stellt das Konzept der Betankung mit Leitungswasser vor allem vor dem Hintergrund lokaler Märkte, da die Wasserqualität und -beschaffenheit weltweit stark variieren. Hier profitiert MAHLE von seiner globalen Expertise im Bereich Filtration und Motorentechnik und bezieht die Ergebnisse aus regionalen Versuchen in die Entwicklung mit ein. Im Rahmen der laufenden Tests untersucht MAHLE auch die Aufbereitung von Wasser, das on board im laufenden Betrieb des Fahrzeugs gewonnen wird. Wasserquellen hierfür sind zum einen die Klimaanlage und zum anderen der Abgasstrom, der bei stöchiometrischer Verbrennung bis zu 13 Prozent Wasseranteil enthält.

Quelle: MAHLE, Bild: MAHLE