FAST SAUBERER ALS LUFT

Liebe Leserin, lieber Leser,

in den letzten Jahren wurden die Emissionsgrenzwerte in wichtigen Absatzmärkten laufend verschärft. So müssen in Europa und USA mobile Maschinen sehr niedrige Partikel- und Stickoxidemissionen gewährleisten. Um diese strengen Abgasgrenzwerte zu erreichen, kommt eine Vielzahl von Konzepten in der Serienproduktion zum Einsatz. Dies beinhaltet Konfigurationen mit und ohne DPF, kombinierte AGR- und SCR-Ansätze, reine SCR-only-Konzepte sowie verschiedene Aufladekonzepte und unterschiedlich leistungsfähige Kraftstoffeinspritzungssysteme, wie der FEV-Beitrag ab Seite 4 zeigt.

Anderenorts, wie zum Beispiel in China oder Indien, ist die Emissionsgesetzgebung (noch) nicht so streng. Hier liegt der Fokus insbesondere auf bewährter einfacher Technik. Für die Maschinenhersteller ergibt sich daraus ein schwieriger Spagat. So müssen sie mobile Maschinen für Länder mit weniger hohen Ansprüchen anbieten, gleichzeitig aber auch High-end-Maschinen mit allen möglichen Zusatzfunktionen in ihrem Produktportfolio haben. Wie man beide Welten miteinander verbinden kann, stellen Fachleute von HJS ab Seite 20 vor. Sie erläutern, wie ein gemäß Stufe III A zertifizierter 4,4-l-Motor mit vollmechanischem Einspritzsystem für die Stufe IV ertüchtigt wurde.

Aber nicht nur bei Bau- und Landmaschinen werden die Abgasgrenzwerte verschärft. Ab 2015 werden die Tier-4-Vorgaben für Lokomotiven ebenfalls wesentliche Reduzierungen der Partikel- und Stickoxidemissionen erzwingen. Um auch bei bestehenden Lokomotiven die Stickoxidemissionen mindestens auf das Niveau von Tier 4 zu reduzieren, wurde daher erstmals bei Diesellokomotiven

ein SCR-System mit Harnstoffdosierung eingesetzt. Wie dies technisch realisiert wurde, beschreiben Fachleute von Caterpillar und Emitec ab Seite 36.

Auch wenn mit 2014 ein wichtiger Zeitpunkt bezüglich der Emissionsgesetzgebung erreicht wird, dürfte uns das Thema weiterhin beschäftigen. So ist die Stufe IV für mobile Maschinen noch nicht in Kraft, und schon wird über „Stufe V und deren Grenzwerte diskutiert“, sagt Bernd Scherer von Tenneco. „Die heutigen Fahrzeugabgase sind aber fast sauberer als die Luft, die der Motor ansaugt, da ist nicht mehr viel Spielraum für neue Grenzwerte“. Ein weiteres heißes Thema ist die Zahl der Rußpartikel. „Ob die Grenzwerte zur Partikelanzahl kommen, wird sehr heftig diskutiert. Aber wir gehen davon aus, dass sie kommen werden“, so Frank Terres. Das Interview mit den beiden Tenneco-Mitarbeitern lesen Sie ab Seite 14.

Eine informative Lektüre wünscht Ihr

ANDREAS FUCHS, Chefkorrespondent
Hochheim, 24. Juni 2013

ALMOST CLEANER THAN AIR

Dear Reader,

the past few years have seen a continuous tightening of emissions standards in major sales markets. For example, in Europe and the USA, mobile machines are required to have very low particle and NO_x emissions. Various concepts are being applied in series production in order to meet these strict exhaust standards. These include configurations with or without a diesel particulate filter, combined EGR and SCR approaches, pure SCR-only concepts and various supercharging technologies as well as different high-performance fuel injection systems, as shown by a report by FEV on page 6.

In other places, for example in China or India, emissions legislation is not (yet) so strict. In these countries, the focus is mainly on simple, tried-and-tested technology. This means that machine manufacturers are required to perform a difficult balancing act. They have to offer mobile machines for countries with lower requirements but at the same time need to have high-end machines with all possible additional functions in their product portfolio. How manufacturers succeed in getting the best of both worlds is described by experts from HJS on page 22. They explain how a 4.4-l engine with a fully mechanical fuel injection system that is certified in accordance with Stage III A was modified to meet Stage IV.

But it is not only construction and agricultural machines that have to fulfil stricter emissions limits. From 2015, the Tier 4 specifications for locomotives will also require much stronger reductions in particle and NO_x emissions. In order to cut the NO_x emissions of existing locomotives at least to the level of Tier 4, an SCR system with urea dosing has been applied for the first time on diesel locomotives. On page 38, experts from Caterpillar and Emitec describe the technology they used to make this possible.

Even if 2014 marks an important milestone in emissions reduction, the subject is bound to occupy us beyond that date. For example, Stage IV for mobile machines is not even in force yet and "there are already discussions about Stage V and its limit values", says Bernd Scherer from Tenneco. "But today's vehicle emissions are almost cleaner than the air that the engine takes in, and so there is not much room to comply with new limits." A further hot topic is particle numbers. "There is currently a fierce debate on whether there will be limits on particle numbers. But we expect them to be introduced," says Frank Terres. You can find our interview with the two Tenneco employees on page 14.

I hope you enjoy reading our interesting reports.

ANDREAS FUCHS, Chief Correspondent
Hochheim, 24 June 2013