

Zürich, 31. Oktober 2007

Medienmitteilung Sperrfrist Donnerstag, 1.11.2007, 10.30 Uhr

Ergebnisse der Studie „Emissionsvergleich verschiedener Antriebsarten“

Die Empa hat einen Emissionsvergleich von Benzin-, Diesel- und Erdgasfahrzeugen durchgeführt. Sämtliche Antriebssysteme sind aufgrund technologischer Weiterentwicklungen in den letzten Jahren sauberer geworden. Am saubersten schneiden Erdgasautos ab. Sie verursachen um 21 Prozent niedrigere CO₂-Emissionen als Benzin- und 11 Prozent weniger CO₂-Emissionen als Dieselfahrzeuge und tragen am geringsten zur Ozonbildung bei. Schlecht sehen die Resultate für Dieselfahrzeuge ohne Partikelfilter aus, was die Forderung nach Dieselpartikelfilter untermauert.

Die Empa hat einen Emissionsvergleich verschiedener Antriebsarten an 32 Personenwagen durchgeführt. Diese Untersuchungen erfolgten im Rahmen der Erhebung der Emissionsfaktoren des schweizerischen Strassenverkehrs in Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Umwelt (BAFU). Die nun vorliegenden Resultate liefern wertvolle und aktuelle Vergleichsdaten zu Fahrzeugen, die heute im Handel sind und den aktuellen Euro-4-Abgasvorschriften entsprechen.

Ziel der Studie war, die lufthygienisch wichtigsten Emissionen dieser Antriebe zu untersuchen. Dazu zählen die Feinstaubpartikel, Schadstoffe die zur Ozonbildung beitragen (Stickoxide und Kohlenwasserstoffe) sowie Treibhausgase (Kohlendioxid, Methan). Die Messungen haben gezeigt, dass sämtliche Antriebstechnologien (Benzin, Diesel, Erdgas) sauberer geworden sind. Dies ist auf eine kontinuierliche technologische Weiterentwicklung in den letzten Jahren zurückzuführen. Für eine ökologische Beurteilung der immer sauberer werdenden Fahrzeuge rücken die Emissionen der Treibhausgase, die für den Klimawandel verantwortlich sind, in den Vordergrund. Hier sind Erdgasfahrzeuge mit circa 21 Prozent niedrigeren Treibhausgasemissionen gegenüber Benzinfahrzeugen und circa 11 Prozent niedrigeren Treibhausgasemissionen gegenüber Dieselfahrzeugen nach wie vor im Vorteil.

Trotz der allgemeinen technischen Fortschritte sind die Belastungsprobleme der Atemluft durch Feinstaub und Ozon gerade in den Städten noch nicht gelöst. Die Messungen haben gezeigt, dass Dieselfahrzeuge ohne Partikelfilter die Luft mit einer um 250-mal höheren Partikelanzahl belasten, als die anderen Antriebssysteme. Die Verwendung von Dieselpartikelfiltern ist daher eine wichtige Massnahme im Bereich der Luftreinhaltung, die auch das BAFU fordert.

Bei den für die Ozonbildung verantwortlichen NO_x -Emissionen emittieren Benzin- und Erdgasfahrzeuge auf tiefem und vergleichbarem Niveau. Dagegen stossen Dieselfahrzeuge im Vergleich dazu ca. zehnmal höhere NO_x -Emissionen aus. Wird der für die Ozonbildung wichtigere und auch gesundheitlich problematischere NO_2 -Anteil an den NO_x -Emissionen verglichen, zeigen sich noch grössere Unterschiede. Während Benzin- und Erdgasfahrzeuge nahezu kein NO_2 ausstossen, liegt der Anteil bei den Dieselfahrzeugen mit und ohne Partikelfilter bei 30 bis 50 Prozent der NO_x -Emissionen. Dieselfahrzeuge tragen demnach wesentlich mehr zur lokalen Ozonbildung bei als Benzin- oder Erdgasfahrzeuge.

Bei den Gesamt-Kohlenwasserstoffemissionen (T.HC) liegen die Mittelwerte der Benzin-, Diesel- und Erdgasfahrzeuge auf vergleichbarem Niveau. Bei den für die Ozonbildung und die gesundheitlichen Auswirkungen wesentlichen Nichtmethan-Kohlenwasserstoffe (NMHC) weisen die Erdgasfahrzeuge die niedrigsten Emissionen auf, gefolgt von den Dieselfahrzeugen und schliesslich den Benzinfahrzeugen mit den höchsten NMHC-Emissionen.

Der relative Vergleich zeigt, dass Erdgasfahrzeuge bei den Treibhausgasemissionen und bei den für die Ozonbildung verantwortlichen Emissionen am besten abschneiden. Benzinfahrzeuge sind bei den NO_x -Emissionen auf vergleichbar tiefem Niveau, sind jedoch die Fahrzeuge mit den grössten Treibhausgasemissionen. Dieselfahrzeuge mit Partikelfilter zeigen wie Benzin- und Erdgasfahrzeuge gute Resultate bei den Partikelmessungen, schneiden aber bei den NO_x -Emissionen deutlich schlechter ab. Dieselfahrzeuge ohne Partikelfilter sind wegen ihrer hohen Partikelemissionen und den höheren NO_x -Emissionen als bedenklich zu bewerten.

Die gesamte Studie finden Sie als Download ab 1. November 2007, ca. 9.30 Uhr unter www.novatlantis.ch (Top-Eintrag unter Highlights direkt auf der Homepage)

Für Auskünfte wenden Sie sich bitte an:

Christian Bach, christian.bach@empa.ch
EMPA Materials Science and Technology
Leiter Abteilung Verbrennungsmotoren
Überlandstrasse 129, 8600 Dübendorf
Tel: +41 44 823 4137