

Medienmitteilung

Dübendorf/St. Gallen/Thun, 21. April 06

Sperrfrist: Freitag, 21. April 2006, 17:00 Uhr !!!

Wie viele Schadstoffe stösst ein Töff aus?

Im Januar berichteten die Medien über eine Studie der Empa, welche Abgaswerte von Motorrädern und Autos miteinander verglich. Die Untersuchung zeigt, dass ein Motorrad im Innerortsbetrieb pro Kilometer eine gleich grosse Menge an Kohlenwasserstoffen ausstösst wie etwa 200 Autos. Obwohl die Messungen drei Jahre zurückliegen und sich auf die im Jahr 2001 in Betrieb befindlichen Motorräder bezieht, sind die Aussagen nach wie vor aktuell: Rund drei Viertel der heute auf Schweizer Strassen umherfahrenden Motorräder entsprechen bezüglich ihrer Abgaswerte noch immer der von der Empa untersuchten Stichprobe.

Um den Gesamtausstoss der derzeit über Schweizer Strassen rollenden Fahrzeuge abschätzen zu können, hatten der/die Empa-ForscherIn Ana-Marija Vasic und Martin Weilenmann in den Jahren 2002 bis 2004 im Auftrag des Bundesamts für Umwelt (BAFU) die Abgasemissionen von acht verschiedenen Töffs mit denjenigen von 17 Personenwagen verglichen. Die Zweiräder stammten aus den Jahren 1993 bis 1999 und entsprechen den Abgasnormen FAV-3/Euro-1, die bis Mitte 2004 in der Schweiz galten; die Autos erfüllen die Euro-3-Norm, die von 2000 bis 2004 galt. Dabei schnitten die Töffs deutlich schlechter ab als mit Benzin betriebene Personenwagen. So stösst ein durchschnittliches Motorrad im Innerortsbetrieb rund 200-mal mehr an Kohlenwasserstoffen aus als ein Durchschnittsauto. Hochrechnungen auf ein Jahr und die gesamte im Jahr 2001 verkaufte Fahrzeugflotte zeigen: Obwohl in der Schweiz weniger Motorräder als Autos umherfahren – und dabei jährlich erst noch weniger Kilometer zurücklegen –, ist die durch Zweiräder verursachte Kohlenwasserstofffracht rund 16-mal höher als diejenige der entsprechenden Autoflotte.

Veraltete Empa-Daten?

Nachdem die Medien über die Empa-Studie berichtet hatten, wurde umgehend Kritik laut. Die Empa-Daten seien veraltet; neue Technologien hätten den Schadstoffausstoss seither massiv senken helfen. Ausserdem gelte seit Anfang Jahr eine neue Abgasvorschrift für Motorräder, die so genannte Euro-3-Norm, hiess es seitens der Zweirad-Branche. Um den Dialog über tatsächliche und vermeintliche Verbesserungen beim Schadstoffausstoss von Motorrädern zu fördern, hat die Empa die IG Motorrad zu einem Meinungs- und Informationsaustausch eingeladen; zudem unterstützt sie die am 21. April 2006 von der IG Motorrad auf dem Empa-Areal durchgeführte Kurzveranstaltung.

Dass die Empa-Studie indes nichts von ihrer Aktualität verloren hat, zeigt ein Blick auf die derzeit rund 580 000 zugelassenen Schweizer Motorräder. Trotz neuer Abgasgrenzwerte entsprechen noch immer rund drei Viertel den in der Empa-Studie untersuchten, inzwischen überholten Abgasnormen. Die restlichen 25% erfüllen die ab dem Jahr 2004 eingeführte Euro-2-Norm. Und der ab 2006 eingeführten Euro-3-Norm genügen gar erst wenige Hundert Motorräder. Diese Zahl wird auch in diesem Jahr nur langsam ansteigen, denn von den circa 1200 gültigen Typengenehmigungen für Motorräder entsprechen zurzeit weniger als 10% dieser neuen Euro-3-Vorschrift.

Wie sich der Schadstoffausstoss der Euro-3-Motorräder mit zunehmendem Alter entwickelt, wird die Empa in einigen Jahren – wenn eine genügend grosse Anzahl durch die Schweiz rollt – ebenfalls untersuchen. Eine erste Messung an einem einzelnen, nagelneuen Euro-3-Zweirad lieferte vor einigen Tagen allerdings ein zwiespältiges Ergebnis: Die Kohlenwasserstoffe liegen rund 12-mal tiefer als bei den zuvor gemessenen Töffs (damit aber immer noch rund 10-mal über den in der Studie getesteten Autos des Jahres 2001). Zudem liegen die Stickoxide, eine andere wesentliche Schadstoffklasse, rund 40% über dem zulässigen Euro-3-Grenzwert – und damit nach wie vor rund 3- bis 6-mal über dem Wert der damaligen Autos. Da Personenwagen inzwischen gar Euro-4-Grenzwerte einhalten müssen, liegen die Kohlenwasserstoffemissionen dieses einzelnen, neuen Motorrads etwa 25-mal über denjenigen aktueller Personenwagen.

Von einer europäischen Studie, die zur gleichen Zeit stattfand, liegt nun der erste, noch unveröffentlichte Entwurf vor. Die Abgaswerte basieren auf 115 Motorrädern und sind mit den von der Empa ermittelten Zahlen vergleichbar.

Was gibts Neues zum Thema aus der Empa?

Seit der Veröffentlichung der Studie Ende letzten Jahres im Fachblatt „Environmental Science & Technology“ hat die Empa ihre Messungen weiter ausgedehnt, auf sechs fabrikneue Zweitakt-Scooter des Jahres 2004. Die Roller mit einem Hubraum von 50 ccm emittieren eine um die Hälfte geringere Schadstoffmenge als die zuvor untersuchten Motorräder. Von diesen sechs neuen Scootern haben wiederum vier die gesetzlichen Anforderungen nicht erfüllt.

Hintergrund der Empa-Studie

Wie alle Industrienationen untersucht auch die Schweiz die Auswirkungen menschlichen Tuns auf die Umwelt generell und die Wirkung verordneter Umweltschutzmassnahmen im Speziellen. Ziel derartiger Studien ist es, Massnahmen zu fördern, die mit möglichst geringen Kosten die grössten Nutzen für eine sauberere Umwelt erreichen. Die Untersuchungen der Strassenverkehrsemissionen werden unter Federführung des BAFU in Zusammenarbeit mit nationalen und internationalen Partnern, unter anderen der Empa, durchgeführt. Eine Gruppe mit Vertretern von ACS, TCS, VCS, ASTAG, AutoSchweiz und aus verschiedenen Bundesämtern wie ASTRA, BFE, BfS sowie METAS begleitet diese Studien.

Neue Abgasvorschriften müssen zuerst greifen

In den 90er-Jahren wurde erkannt, dass es nicht möglich ist, aus den aktuellen Zulassungsdaten, d.h. aus Messwerten von Neufahrzeugen, auf die jeweiligen Schadstoffemissionen des tatsächlichen Verkehrs zu schliessen. Hierzu muss der Schadstoffausstoss älterer Fahrzeuge in mehreren, dem „normalen“ Fahrverhalten entsprechenden Zyklen gemessen werden. Deshalb kann beispielsweise die Auswirkung neuer Abgasvorschriften erst dann ermittelt werden, wenn eine genügend grosse Anzahl entsprechend ausgerüsteter Fahrzeuge mit einer durchschnittlichen Laufleistung im Verkehr ist – beim Motorrad sind dies 20 000 km, beim Personenwagen rund 60 000 km.

Eine Verschärfung der Abgasnormen führt auf den Strassen also naturgemäss erst nach einigen Jahren zu einer spür- sprich messbaren Verringerung der Schadstoffemissionen. Und im Gegensatz zur EU – und entgegen weit verbreiteter Meinung – wurden die Abgasgrenzwerte für Motorräder in der Schweiz nach Einführung von Grenzwerten im Jahr 1987 erst 2004 weiter gesenkt.

Euro-3 ist nicht gleich Euro-3

Oft wird übersehen, dass es sich bei der Euro-3-Norm für Autos und der Euro-3-Norm für Motorräder um zwei grundverschiedene Dinge handelt:

- Euro-3 für Autos wurde im Jahr 2000 eingeführt, Euro-3 für Motorräder erst 2006.
- Testzyklus und Grenzwerte sind nicht die gleichen; bei den Autos fällt der Kaltstart-Anteil stärker ins Gewicht.
- Die Abgasanlage muss beim Auto über eine Fahrleistung von 80 000 km, beim Motorrad (neu) 30 000 km fehlerfrei funktionieren. Ältere Vorschriften für Motorräder enthielten keine derartige Anforderung an die Lebensdauer, weshalb viele Bauteile rascher verschlissen.
- Beim Auto wird die Abgasanlage über das OBD-System („On board diagnostic“) überwacht, welches Fehler elektronisch meldet. Für Motorräder existiert keine derartige Auflage.
- Autos müssen eine Tankentlüftung aufweisen, um keine Benzindämpfe entweichen zu lassen. Für Motorrädern gibt es keine derartige Vorschrift. Gemäss einigen Hochrechnungen sind diese „Tankatmungsverluste“ bei Töffs etwa gleich gross wie die Auspuffemissionen.
- Autos müssen auch einen Test bei -7°C bestehen, Motorräder nicht.

Die Empa forscht für die Zukunft

Untersuchungen zur Ermittlung relevanter Schadstoffprobleme bilden die Voraussetzung für eine zielorientierte Entwicklung neuer Technologien. So hat die Empa beispielsweise die teils stark erhöhten Werte der verkehrsbedingten Luftschadstoffe in den Städten zum Anlass genommen, um in Zusammenarbeit mit der Automobilindustrie saubere Gasfahrzeugantriebe zu entwickeln. Diese führen aufgrund des in den städtischen Agglomerationen vorhandenen Gasversorgungsnetzes dort zu einer wesentlichen Schadstoffreduktion. Von der Empa entwickelte Katalysatoren werden derzeit in Prototypfahrzeugen in der Praxis erprobt.

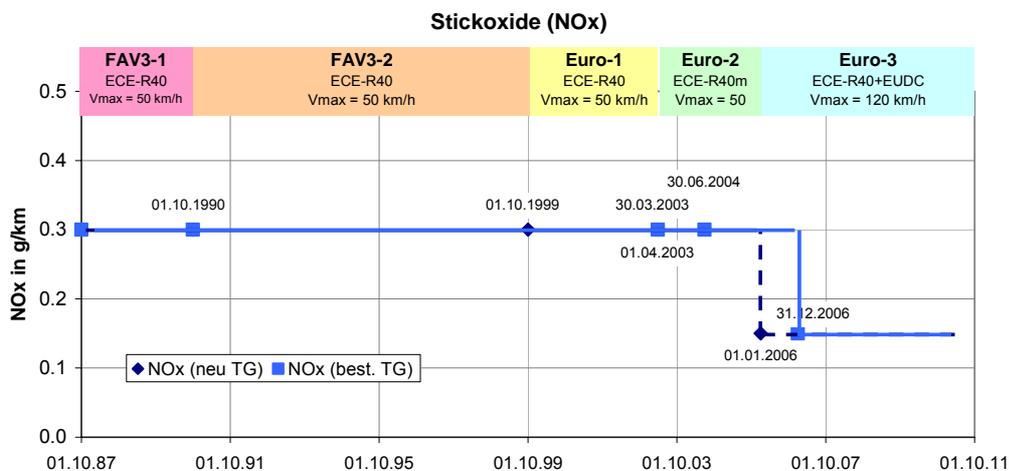
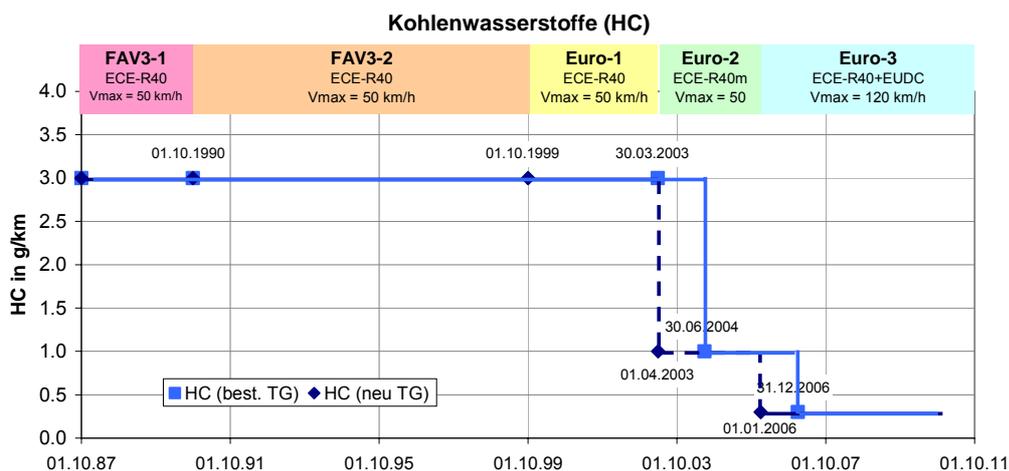
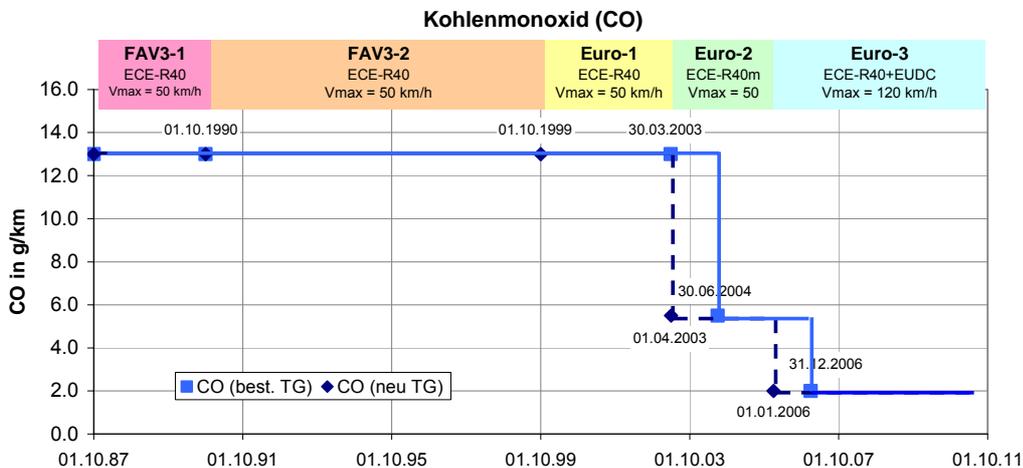
Weitere Informationen:

Dr. Martin Weilenmann, Abt. Verbrennungsmotoren, 044 823 46 79 (Mo und Do Vormittag!!!) bzw. 079 300 5409, martin.weilenmann@empa.ch



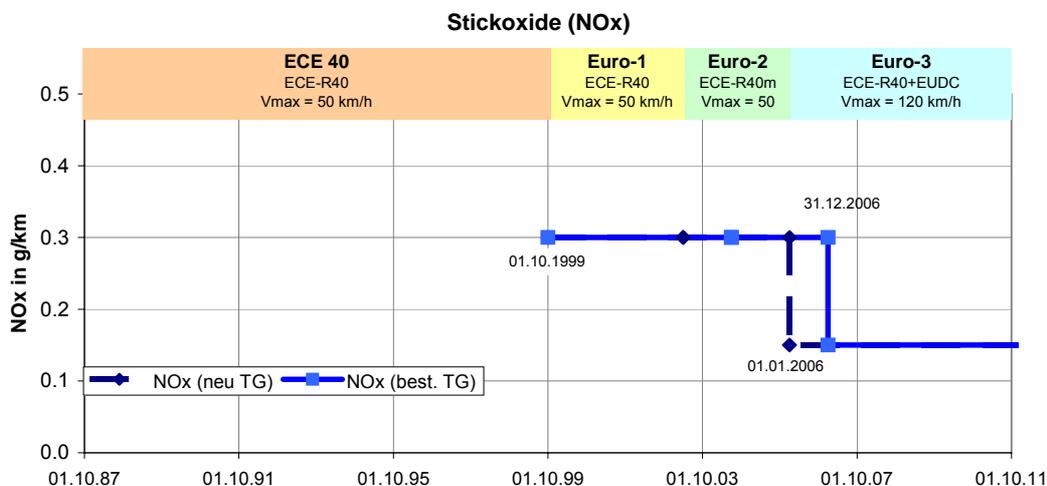
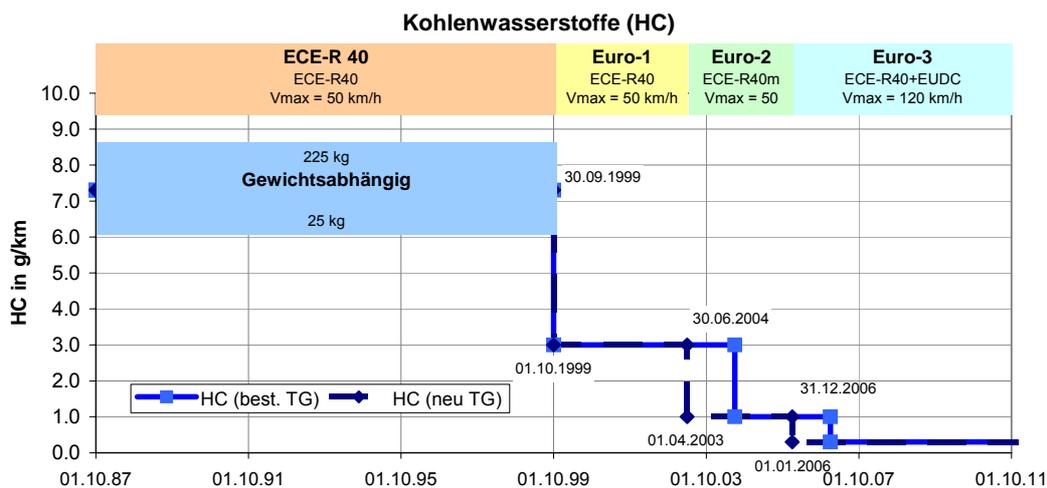
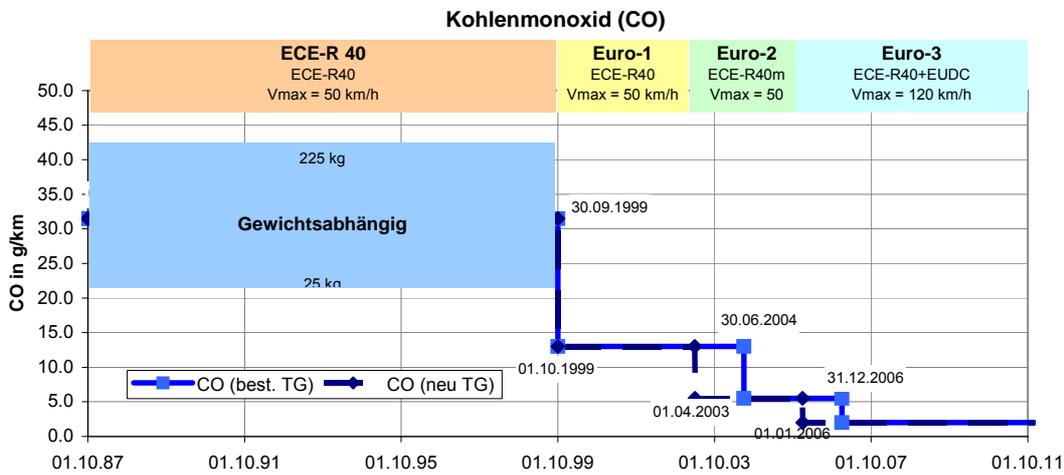
Simulation von Fahrverhalten im Motorenlabor der Empa in Dübendorf.

Schweizerische Abgasgrenzwerte für 4-T Motorräder



Dübendorf, den 20. März 2006 / Ch. Bach

Europäische Abgasgrenzwerte für 4-T Motorräder



Dübendorf, den 12. April 2006 / Ch. Bach / M. Weilenmann