

Medienkonferenz: Nützt die Dieselerbilligung dem Klima?

Bern, 22. August 2002

Abgasemissionen von Motorfahrzeugen

Christian Bach, EMPA, Dübendorf
T.: 01-823 55 11; E-Mail: christian.bach@empa.ch

Die Schadstoff- und CO₂-Emissionen von Diesel- und Erdgasfahrzeugen können im Vergleich zu denjenigen von Benzinfahrzeugen wie folgt zusammengefasst werden:

Dieselfahrzeuge

Heutige Dieselfahrzeuge emittieren auch bei Einhaltung der Euro-4-Norm (gültig ab 2005) deutlich mehr Schadstoffe als vergleichbare Benzinfahrzeuge (100 bis 1000 mal höhere Partikelanzahl (ohne Partikelfilter), dreimal mehr Stickoxide). Der Treibstoffverbrauch ist rund 25% und die CO₂-Emission 10 bis 15% niedriger als bei Benzinfahrzeugen. Würden 30% der Benzin-PW bis ins Jahr 2010 durch Dieselfahrzeuge ersetzt, könnten jährlich rund 400'000 t CO₂ eingespart werden¹ (Zielmenge CO₂-Gesetz: 2'500'000 t).

Technologische Entwicklungen hinsichtlich Partikel- und NO_x-Minderung:

Für Personenwagen ist zurzeit kein Partikelfilterobligatorium vorgesehen. Heute bietet nur ein Fahrzeughersteller serienmässig Dieselfahrzeuge mit Partikelfilter an, verschiedene Hersteller haben aber Modelle mit Filter angekündigt. Sie entfernen bis über 99% der Partikel aus dem Abgas. Die gleichzeitige Reduktion der Partikel- und Stickoxidemissionen ist technisch noch nicht ausgereift und wird in den nächsten Jahren nicht in Serienfahrzeugen erwartet.

Erdgas- und Biogasfahrzeuge

Moderne Erdgas- und Biogasfahrzeuge emittieren nicht mehr Schadstoffe als Benzinfahrzeuge. Wegen des geringeren Kohlenstoffanteils im Treibstoff emittieren Erdgasfahrzeuge je nach technischer Ausführung ca. 20 bis 25% weniger CO₂ pro Kilometer als Benzinfahrzeuge. Der Ausstoss von Stickoxiden ist vergleichbar niedrig wie bei Benzinfahrzeugen, jedoch ist der Gehalt an ozonreaktiven Kohlenwasserstoffen wesentlich niedriger, was in städtischen Gebieten zu einer Verminderung der Ozonproduktion beitragen kann. Ebenfalls deutlich niedriger sind die Emissionen von krebserzeugenden Gasen (Benzol, 1.3-Butadien, Formaldehyd, Acetaldehyd). Würden 30% der Benzin-PW bis ins Jahr 2010 durch Erdgasfahrzeuge ersetzt, könnten 600'000 bis 650'000 t CO₂ eingespart werden.

Infrastruktur und Zukunft:

Der Anteil von erdgasgetriebenen Fahrzeugen ist noch sehr klein, soll aber laut EU-Kommission bis ins Jahr 2020 markant steigen. Wie bei den Benzin- und Dieselmotoren sind auch hier die Potentiale hinsichtlich Wirkungsgrad und Abgasnachbehandlung noch nicht ausgeschöpft. Das erste verbrennungsmotorischen "Nullemissions"-Fahrzeug wird mit grosser Wahrscheinlichkeit mit einem Erdasmotor ausgerüstet sein. Die Erdgasinfrastruktur (Fahrzeuge, Tankstellen) könnte künftig auch für aufbereitetes Biogas verwendet werden. Mit Biogas betriebene Erdgasfahrzeuge weisen nochmals eine deutlich bessere CO₂-Bilanz auf.

¹ Basierend auf Zahlen des BUWAL-Berichtes 255 (Nachtrag)