

Presseinformation

Wien, am 7. April 2017

Weniger Feinstaub durch Bio-Ethanol im Tank

Neue Studie der TU Wien zeigt: Eine höhere Beimischung von Bio-Ethanol in Benzinmotoren verbessert nicht nur die CO₂-Bilanz sondern reduziert auch den Partikelausstoß von PKWs deutlich.

Ethanol ist vielseitig: Der Alkohol, der auch in unseren alkoholischen Getränken zu finden ist, lässt sich als Biokraftstoff verwenden. An der TU Wien wurde nun vom Institut für Fahrzeugantriebe und Automobiltechnik in Kooperation mit AGRANA in einer Reihe von Messungen untersucht, welche Auswirkungen verschiedene Beimischungsgrade von Bio-Ethanol auf die CO₂- und Partikelanzahl-Emissionen von Benzin betriebenen Kraftfahrzeugen hat.

Fünf Prozent sind gut - mehr ist noch besser

5% Prozent Bio-Ethanol werden in Österreich dem gewöhnlichen Benzin fossilen Ursprungs beigemischt, um die CO₂-Bilanz zu verbessern. Nachdem Bio-Ethanol bloß jenen Kohlenstoff enthält, der zuvor von den verarbeiteten Pflanzen aus der Luft aufgenommen wurde, ist seine Verbrennung – vom Feld bis zum Abgas gerechnet – praktisch CO₂-neutral.

Bei den Messungen, die am Institut für Fahrzeugantriebe und Automobiltechnik der TU Wien von **Dipl. Ing. Marcus Szikora** unter der Leitung von Institutsvorstand **Univ. Prof. Dr. Bernhard Geringer** durchgeführt wurden, ging es aber nicht primär um die CO₂-Gesamtbilanz, sondern darüber hinaus um die Feinstaub-Emissionen, die bei typischem Fahrzeuggebrauch anfallen. Konkret wurden unterschiedliche Kraftstoffmischungen (mit 5%, 10% und 20% Bio-Ethanol-Anteil) mit drei verschiedenen Benzin betriebenen Fahrzeugen (einem PlugIn-Hybridfahrzeug und zwei PKW mit konventionellem Antriebsstrang) getestet. Die Untersuchungen fanden sowohl am Rollenprüfstand an der TU Wien als auch im realen Straßenverkehr („Onroad“) statt. Für die Onroad-Tests wurden die Fahrzeuge mit einem speziellen, hochmodernen mobilen Abgasmesssystem ausgestattet (siehe Abb.1).



Abb. 1: Onroad-Messung der Abgasemissionen in Echtzeit, mit Hilfe eines modernsten, mobilen Abgasmesssystems (PEMS; engl.: Portable Emissions Measurement System).

Die Ergebnisse hinsichtlich der Reduktion der Feinstaub-Partikel, konkret der Partikelanzahl-Emissionen, waren beeindruckend: Im Vergleich zum gewöhnlichen Benzin mit 5% Bio-Ethanol-Anteil kann der Partikelausstoß bei Steigerung auf 10% Bio-Ethanol um bis zu 23% gesenkt werden, bei einer Beimischung von 20% Bio-Ethanol sogar um bis zu 61% - siehe Abb. 2 und 3. „Das Ausmaß dieser Reduktion ist bemerkenswert – sowohl am Rollenprüfstand als auch bei den Messungen im realen Straßenverkehr konnten wir eine CO₂- und eine markante Partikelanzahl-Emissionssenkung feststellen. Positiv anzumerken ist auch, dass eine solche Maßnahme der Beimischung alle Fahrzeuge, also auch die bestehende Flotte, positiv beeinflussen würde “ so **Univ. Prof. Geringer**.

Zu den CO₂ Effekten ergänzt Studienautor Marcus Szikora: „Ethanol hat eine hinsichtlich motorischer Verbrennung günstigere chemische Zusammensetzung als herkömmlicher Kraftstoff. Das führt zu einer besseren Verbrennung und geringeren CO₂-Emissionen.“ Je höher die Ethanol-Beimischung, umso geringer der CO₂-Ausstoß. „Bio-Ethanol sorgt also nicht nur für eine bessere CO₂-Gesamtbilanz, sondern auch tatsächlich für messbar weniger CO₂-Ausstoß, das sind zwei voneinander unabhängige Effekte.“

AGRANA mit einziger Bio-Ethanolherzeugung in Österreich

Das Zucker-, Stärke-, und Fruchtunternehmen AGRANA betreibt in Pischelsdorf (NÖ) Österreichs einzige Bio-Ethanolanlage. Jährlich werden dort aus 600.000 t. Getreide, die ausschließlich aus dem Stärkeanteil von Futtergetreide-Überschüssen stammen, bis zu 240.000 m³ Bio-Ethanol hergestellt. Das Werk produziert auf Vollast - Eine Hälfte der Produktion ist für die E5 Beimischung, die andere Hälfte wird exportiert. „AGRANA leistet mit ihrer Bio-Ethanolherzeugung einen wertvollen Beitrag zur Verbesserung der österreichischen Klimabilanz. Ökologisch bedeutet die E5 Beimischung schon jetzt eine Treibhausgasreduktion von 190.000 Tonnen im heimischen Straßenverkehr. Wie die Untersuchungen der TU Wien nun eindrucksvoll zeigen, verbessert Bio-Ethanol aber nicht nur die CO₂-Bilanz, auch der Ausstoß von Feinstaub-Partikeln lässt sich damit drastisch reduzieren“, betont **Dipl.-Ing. Johann Marihart**, Vorstandsvorsitzender der AGRANA Beteiligungs-AG. „Feinstaub kann einen erheblichen Einfluss auf die Gesundheit haben, und der Straßenverkehr gilt mit etwa 15% Anteil als einer der Feinstaub-Verursacher. In Österreich zeigen die Feinstaubwerte in der Luft laut Umweltbundesamt erfreulicherweise eine leichte Abwärtsentwicklung. Eine höhere Beimischung von Bio-Ethanol zu Benzin könnte diesen Trend weiter verstärken“, so **Johann Marihart** abschließend.

Rückfragehinweis:

Univ. Prof. Dr. Bernhard Geringer
Vorstand, Institut für Fahrzeugantriebe und Automobiltechnik, Technische Universität Wien
Getreidemarkt 9, 1060 Wien
T: +43-1-58801-31500
bernhard.geringer@tuwien.ac.at

Bettina Kunnert, MAS
Pressesprecherin, TU Wien
Büro für Öffentlichkeitsarbeit
T: +43 1 58801 41024
M: +43 664 484 5028
bettina.kunnert@tuwien.ac.at

Mag. (FH) Markus Simak
Pressesprecher, AGRANA Beteiligungs-AG
Friedrich-Wilhelm-Raiffeisen Platz 1, 1020 Wien
T. +43 1 211 37-12084
markus.simak@agrana.com

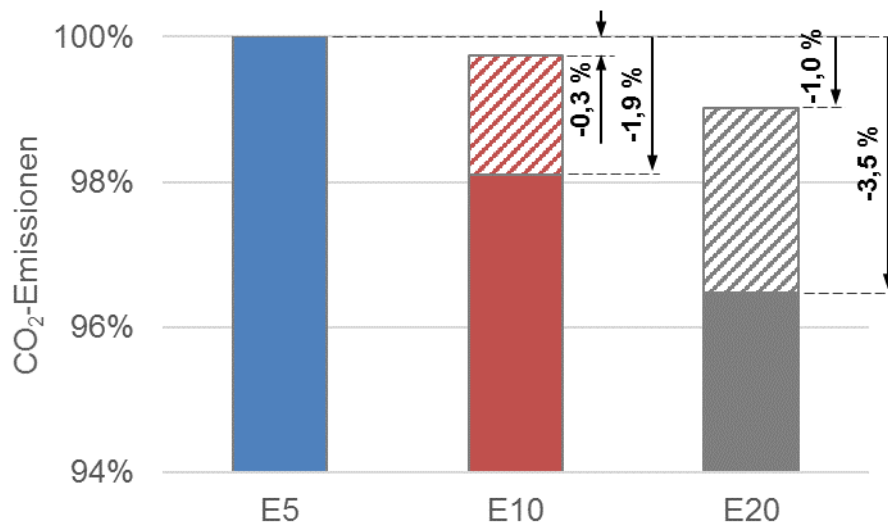


Abb. 2: Reduktion der CO₂-Emissionen: Durch Verwendung von E10 (Treibstoff mit 10% Bio-Ethanol-Anteil) kann die CO₂-Emissionen um bis zu ca. 2% gegenüber E5 (herkömmliches Benzin mit 5% Ethanol-Anteil) reduzieren. Bei 20% Bio-Ethanol-Anteil ist sogar eine Reduktion um 3,5% möglich.

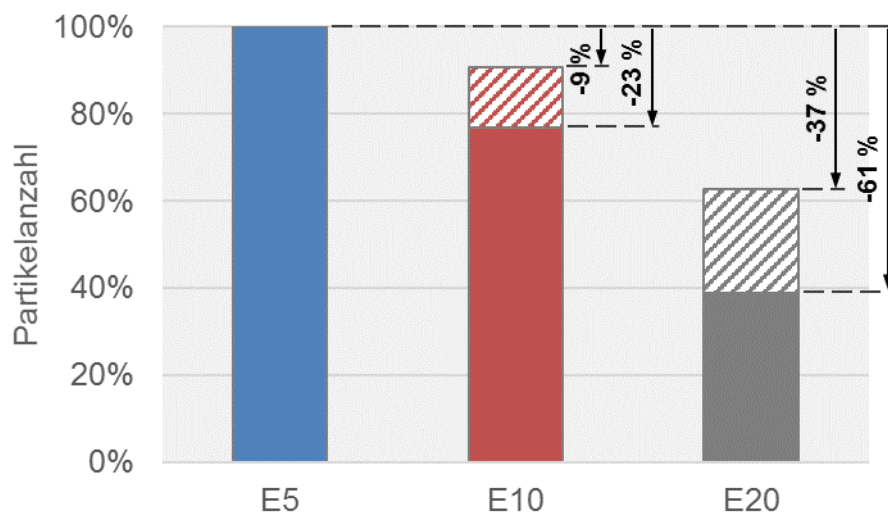


Abb. 3: Reduktion der Partikelanzahl: Bei der Verwendung von E10 wurden bis 23% weniger Partikel ausgestoßen, im Vergleich mit gewöhnlichem E5-Kraftstoff. Bei der Verwendung von E20 betrug die Reduktion bis zu markanten 61%.