

# TAGBLATT

ONLINE-AUSGABE DER GRÖSSTEN OSTSCHWEIZER TAGESZEITUNG

[www.tagblatt.ch](http://www.tagblatt.ch)

Wissen | Mittwoch, 7. April 2004

## Rapperswiler Erfolg im Ozon-Kampf

### Einsatz eines Entstickungssystems an einem Linienbus in Wil gegen Ozon bildende Stickoxide

Die Hochschule Rapperswil hat zusammen mit Industriepartnern den Ozon bildenden Stickoxiden aus Dieselabgasen den Kampf angesagt und ein «Entstickungssystem» entwickelt - zum Nachrüsten an schweren Motorfahrzeugen. Buwal-Direktor Philippe Roch sieht Marktchancen.

Jost Schmid

Dieselmotoren sind lobenswert, weil sie relativ wenig Kraftstoff brauchen. Ihr Problem ist einzig, dass auch sie ohne Nachbehandlung ihrer Abgase grosse Dreckschleudern sind. Diese Motoren husten giftige Schadgase in die Luft, die wir einatmen: Es sind Stickoxide, Kohlenwasserstoffe und Kohlenmonoxid. Damit nicht genug: Es folgen feste Russpartikel, die sich in der Lunge festsetzen und Krebs erregend wirken können. Einzelne Autohersteller wie Peugeot wirken als Vorreiter den Feinpartikeln entgegen, indem sie serienmässig Filter einbauen.

### Praxisnah erprobt

Als ein weiterer Verbündeter im Kampf gegen den Schadstoffausstoss präsentiert eine Allianz von Forschung und Privatwirtschaft eine Lösung zur Senkung von Stickoxidemissionen: Das Institut für angewandte Umwelttechnik ([umtec](http://www.umtec.ch)) an der Hochschule Rapperswil hat ein so genanntes «Entstickungssystem» entwickelt - gemeinsam

mit den Industriepartnern Hug Engineering AG, der Bus Halter Management AG und der Larag. Das Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (Buwal) unterstützte das Projekt finanziell. Buwal-Direktor Philippe Roch sieht im sparsamen Dieselmotor ein Antriebssystem, dessen Umweltverträglichkeit gefördert werden müsse. Er lobt das neue Entstickungssystem als eine ausgezeichnete Technik, die praxisnah erprobt worden sei und nun bereit sei für den Markt. Die Umwelttechnologie-Förderung des Buwal hat denn auch zum Ziel, Forschungs- und Entwicklungsergebnisse rasch in marktreife Produkte umzusetzen. Tatsächlich wurde ein Linienbus der Stadt Wil vor 18 Monaten mit der neuen Technologie nachträglich ausgestattet. Dieses Nachrüsten von schweren Motorwagen ist die eigentliche technische Neuigkeit bei diesem Entstickungssystem. Im Gegensatz zu Benzinmotoren, bei denen 3-Weg-Katalysatoren den Ausstoss von Stickoxiden reduzieren, fehlte bisher für Lastwagen und Busse eine entsprechende technische Lösung zur Nachrüstung. Das neue System funktioniert unabhängig vom Motor. So kann es in alle Dieselmotoren eingebaut werden - auch in ältere Modelle.

### **Mit Harnstoff «entsticken»**

Der Wiler Versuchsbetrieb wurde laufend wissenschaftlich überwacht: Die Motoren- und Abgasdaten des Linienbusses ergaben, dass der Ausstoss von Stickoxiden im normalen Fahrbetrieb um mehr als 90 Prozent gesenkt werden konnte - ohne dass sich der Dieserverbrauch erhöhte. Damit erfüllt der Bus mit Euro 5 heute schon Abgasvorschriften, die erst 2008 aktuell werden. Das Nachrüstsysteem hatte allen hohen Anforderungen des Linienbusses genügt und die schnellen Lastwechsel, die unterschiedlichen Betriebszustände, die Vibrationen und das häufige Starten des Motors problemlos überstanden. Nebst konventionellem Russpartikelfilter fährt auf dem Bus ein Tank mit einer ungefährlichen Harnstofflösung mit. Dieses Ammoniakwasser soll die giftigen Gase «entsticken»: Es wird in den Abgasstrom eingedüst, wo es mit den Stickoxiden zu harmlosem Stickstoff und

Wasserdampf reagiert. Ammoniak wird seit etwa zwei Jahrzehnten als Reaktionsmittel zur Stickoxidminderung in Verbrennungsabgasen eingesetzt. Für die Anwendung bei Dieselmotoren entwickelt die Hug Engineering AG das Harnstoffverfahren schon seit 1986. Voriges Jahr wurde in Deutschland eine erste Tankstelle für Harnstofflösung zur Entstickung von Dieselfahrzeugen eröffnet. Der umtec-Leiter Rainer Bunge sieht vor seinem inneren visionären Auge jetzt schon die Dieselfahrzeuglenker, die nach dem Auftanken wie selbstverständlich den Harnstofftank an der Zapfsäule nachfüllen.

### **Finanzielle Anreize schaffen**

Roch sieht der Einführung des Entstickungssystems im Markt gelassen entgegen. Laut dem Buwal-Direktor ist ein Obligatorium in der Schweiz zwar nicht vorgesehen, da es Marktverzerrungen nach sich zöge. Der Preis für ein solches System - ohne Russpartikelfilter - liegt als Einzelanfertigung nämlich noch bei 20 000 Franken. Doch gebe es Lösungen, für die er sich persönlich einsetzen möchte: Über die LSVA könnten die mit Entstickungssystemen ausgerüsteten Lastwagen begünstigt werden. Ein weiterer Weg zu finanziellen Anreizen führe über die Steuern, von denen «saubere» Fahrzeuge entlastet werden könnten. Eine grosse Produktionsmenge könnte die Stückkosten der Systeme allerdings senken.

### **Gegen Ozonbildung**

Das Entstickungssystem kann mithelfen, die Zielwerte der Luftreinhalteverordnung zu erreichen. Angesichts der zunehmenden Verbreitung der Dieselfahrzeuge wird ein solches System unverzichtbar sein, da die Stickoxidemissionen in Zukunft sonst drastisch ansteigen werden - was unmittelbare Folgen für unsere Lebensqualität hätte: NO<sub>2</sub> bildet zusammen mit Sonnenlicht, Sauerstoff und flüchtigen organischen Stoffen Ozon. Dieser Stoff ist lebenswichtig und schädlich zugleich. In der dünnluftigen Höhe zwischen 10 und

40 Kilometern schützt er vor der gefährlichen UV-Strahlung der Sonne. In Bodennähe hingegen ist Ozon in höheren Konzentrationen schädlich. Sein Anteil in der Luft hat sich in den letzten 50 Jahren verdoppelt. Die Folgen sind bei vielen Menschen eine Beeinträchtigung der Lungenfunktion, Entzündungen im Atmungstrakt und Asthma.

### **Stichwort**

## **Buwal als Förderer**

Die Umwelttechnologie-Förderung des Buwal wurde 1997 ins Leben gerufen. Sie ermöglicht die Finanzierung von Pilot- und Demonstrationsanlagen für neue umweltfreundliche Produkte und Verfahren, damit diese den Sprung vom Labor auf den Markt schaffen. Das Buwal kann dabei maximal 50 Prozent der Kosten übernehmen. Zudem trifft es flankierende Massnahmen, um günstige Rahmenbedingungen zu schaffen. Gerade für KMU ist diese Unterstützung wichtig, weil sie selber nur beschränkte Möglichkeiten haben. Das Buwal förderte von 1997 bis 2001 rund 30 Umwelttechnologie-Projekte mit Beiträgen von insgesamt über 9,7 Millionen Franken. (J.S.)

[Artikel drucken](#) | [Artikel versenden](#) | [Artikel bewerten](#)

[Fenster schliessen](#)

Copyright © [St.Galler Tagblatt AG](#)