

5. Umweltpreis der Schweiz (4)

NOxOFF: Hilfe für Dreckschleudern

Stickoxide sind für die Bildung von bodennahem Ozon verantwortlich. Ein Team des Instituts für Umwelt- und Verfahrenstechnik der Hochschule Rapperswil hat mit NOxOFF ein geregeltes Entstickungssystem für die Nachrüstung von Dieselfahrzeugen entwickelt. Damit lassen sich über 90 % der schädlichen Stickoxide aus dem Abgasstrom eliminieren. Das Marktpotenzial ist beträchtlich. NOxOFF wurde neben drei weiteren Projekten für den «5. Umweltpreis der Schweiz» nominiert.

Auf der Linie 3 in Wil (SG) verkehrte von Mitte 2003 bis Anfang 2005 der sauberste dieseltreibene Bus der Schweiz. In dieser Zeit erfüllte er bereits die anspruchsvollen Vorgaben der Abgasnorm Euro 5, die erst 2008 in Kraft tritt. Der Bus verfügte nicht nur über einen effizienten Russfilter, sondern hatte mit NOxOFF auch eine Entstickungsanlage zur Entfernung der schädlichen Stickoxide aus dem Abgas mit an Bord. Vor dem Einbau des Systems war das elfjährige Fahrzeug eine wahre «Dreckschleuder». Russpartikelfilter für Dieselmotoren sind heute technisch ausgereift und auf dem Markt erhältlich. Anders sieht es bei den Stickoxiden aus. Diese sind für die Bildung von bodennahem Ozon verantwortlich, ihre Emissionen liegen in

der Schweiz immer noch deutlich über den Zielvorgaben der Luftreinhalteverordnung. Schlimmer noch: Durch die zunehmende Verbreitung von Dieselmotoren wird die Belastung weiter zunehmen. Eine Herausforderung für das Umtec, das Institut für Umwelt- und Verfahrenstechnik der Hochschule Rapperswil, das sich auf die Fahne schreibt: «Wir erforschen Umweltprobleme nicht, wir lösen sie!»

Technologie aus Kehrlichtverbrennungsanlagen

«Wir haben uns umgeschaut und sind in Kehrlichtverbrennungsanlagen fündig geworden», erklärt Rainer Bunge, Leiter des Umtec, und fährt fort: «Die dort verwendete robuste «End of Pipe»-Technologie der selektiven katalytischen Reduktion – kurz SCR – erschien uns für einen Einsatz bei Dieselfahrzeugen ideal.» Bei dieser Technologie werden die Stickoxide unter Zugabe des Reduktionsmittels Ammoniak in einem Katalysator zu ungefährlichem Stickstoff und Wasser reduziert. Gemeinsam mit Industriepartnern entwickelte das Umtec-Team NOxOFF, ein neues Entstickungssystem für die Nachrüstung von Dieselfahrzeugen. Dieses besteht aus drei Komponenten: einem Partikelfilter zur Russabscheidung, dem SCR-Katalysator zur Verminderung der Stickoxide und einem Oxidationskatalysator zur Nachverbrennung von Kohlenmonoxid und Kohlenwasserstoffen. Als Reduktionsmittel für den SCR dient zehnpromzentiges Ammoniakwasser. Ein vom Umtec entwickeltes Messsystem regelt die genaue Dosierung des Ammoniaks. NOxOFF ist dem Motor nachgeschaltet, so dass weder ein Eingriff in die Motorensteuerung noch eine Adaption auf individuelle Motoren notwendig sind.



Erst eine Dreckschleuder, dann der sauberste Dieselfbus der Schweiz – dank NOxOFF, dem robusten Entstickungssystem von Umtec. Foto: Umtec, Rapperswil

18 Monate im Praxistest bestanden

NOxOFF hat seinen 18 Monate dauernden Praxistest im Wiler Linienbus vom Typ Volvo B 10 M mit Bravour bestanden. «Der Ausstoss von Stickoxiden wurde im täglichen Fahrbetrieb trotz höchsten Anforderungen konstant um über 90 % reduziert – bei gleich bleibendem Treibstoffverbrauch!», freut sich Bunge.

Die Entstickungsanlage wurde eigens für die Nachrüstung von Altfahrzeugen entwickelt. Das Marktpotenzial ist beträchtlich und der Umweltnutzen gross: Mehr als 50 000 alte dieseltreibene Busse, Lastkraftwagen und Industriefahrzeuge sind in der Schweiz immatrikuliert. Kein Wunder, haben die Verantwortlichen zur Vermarktung von NOxOFF kürzlich die Firma Umtec Technologie AG ins Leben gerufen. Geschäftsführer Heiri Hafner: «Die Umrüstung eines Fahrzeugs kostet rund 25 000 Franken. Dies ist viel günstiger und ökologischer als beispielsweise neue Gasfahrzeuge anzuschaffen.» Dies bestätigt auch die Abfallentsorgung der Stadt Bern, die noch in diesem Jahr 14 ihrer Fahrzeuge mit NOxOFF nachrüsten lässt.

Quelle: MCH Messe Basel AG

Weitere Informationen

Prof. Rainer Bunge
Institut für angewandte Umwelt-
technik Umtec
Hochschule für Technik Rapperswil
Oberseestrasse 10
CH-8640 Rapperswil
Telefon 055 222 48 60
Telefax 055 222 48 61
rainer.bunge@hsr.ch

Für **Heidolph**
und
andere Laborprodukte



Ebnatstrasse 65
CH-8200 Schaffhausen
Tel. 052 630 01 01
Fax 052 624 02 29
info@faust.ch
www.f Faust.ch

FAUST
Laborbedarf AG

Besuchen Sie uns an der Ilmac, Halle 1.1, Stand D16