

Zeitschrift: Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 92 (2000)
Heft: 5-6

Artikel: Partikelfilter und schwefelarmer Diesel
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-940273>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 04.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Partikelfilter und schwefelarmer Diesel

■ Hochschule Rapperswil

Über 100 Fachleute trafen sich am 7. April 2000 an der Hochschule Rapperswil, um darüber zu diskutieren, wie zukünftig die Emissionen von Dieselfahrzeugen verringert werden können. Die Teilnehmer waren Vertreter der öffentlichen Verkehrsbetriebe, von Motorenherstellern, Treibstofflieferanten, der Umweltschutzämter und der Umweltforschung. Dabei wurde klar, dass heute Massnahmen existieren, um die Russmissionen von Dieselfahrzeugen auf ein Minimum zu reduzieren. Die technische Machbarkeit und die wirtschaftliche Tragbarkeit wurden in einem Pilotprojekt der Hochschule Rapperswil unter Beweis gestellt.

Peter Honegger vom Amt für Umweltschutz des Kantons St. Gallen eröffnete die Referate mit dem Thema «Partikelproblematik aus der Sicht der Behörden». Er stellte dar, dass die Feinpartikelproblematik ein drängendes Problem der schweizerischen Luftreinhaltung darstellt. Eine Reihe neuer Studien zeigt klar den Zusammenhang zwischen der Konzentration an feinen Stäuben in der Aussenluft und negativen Auswirkungen auf die Gesundheit der Menschen. Diese sehr feinen Staubpartikel werden als PM10 bezeichnet. Es handelt sich um Staubteilchen mit einem Durchmesser von weniger als $\frac{1}{1000}$ mm. Zu den wichtigen Quellen dieser Feinstaubpartikel gehört der Verkehr. In der Schweiz ist seit März 1998 ein Grenzwert für PM10 in Kraft. Dieser Grenzwert wird vor allem in den Städten sowie entlang den Hauptverkehrsachsen zum Teil massiv überschritten.

Der Kanton St. Gallen hat die Initiative ergriffen und schreibt als erster Kanton vor, dass bei der Vergabe von Aufträgen im öffentlichen Verkehr zwingend emissionsmindernde Massnahmen bei den Fahrzeugen eingesetzt werden müssen.

Dass diese Massnahmen existieren und heute Stand der Technik sind, zeigte Andreas Mayer von TTM (Technik Thermische Maschinen). A. Mayer hat in den vergangenen Jahren im Auftrag der Suva und des Buwal eine Vielzahl von Russfiltern für Dieselmotoren untersucht. Besonders Dieselmotoren im Untertagebau (z.B. beim Bau der Neat) müssen so ausgerüstet werden, dass keine Gefährdung der Personen entsteht. Die Untersuchungen haben gezeigt, dass diese Partikelfilter hervorragende Abscheidegrade aufweisen. Diese Filter scheiden die stark gesundheitsgefährdenden Feinstäube zu weit über 99% ab. Es ist kaum vorstellbar, aber Messungen zeigen klar, dass Dieselabgase nach dem Filter weniger Partikel enthalten als die Luft in Innenräumen.

Um die Praxistauglichkeit solcher Systeme unter Beweis zu stellen, hat die Firma Bus Halter AG (die in Wil mehrere Re-

gionalbus-Linien betreibt) solche Partikelfilter auf zwei Bussen installiert. Über diesen Versuch berichtete Urs Halter, Geschäftsführer der Bus Halter AG, aus der Sicht des Betreibers. Die Bus Halter AG hat schon vor Jahren erste Erfahrungen mit Partikelfiltersystemen gesammelt. Diese Partikelfilter, die über Nacht ausgebaut werden mussten, um den Russ abzubrennen, hatten sich Anfang der 90er-Jahre nicht bewährt. Die heutigen Systeme, die sich während des Betriebs selbst regenerieren und daher weder zusätzlichen Wartungsaufwand noch spezielle Unterhaltskosten verursachen, können aber vorbehaltlos empfohlen werden. U. Halter beziffert die zusätzlichen Kosten, die durch ein Partikelfiltersystem entstehen (Abschreibung der Investitionen), auf maximal 1,5% der gesamten Betriebskosten eines Busses.

Die Hochschule Rapperswil hat den Betrieb des Partikelfilters bei der Bus Halter AG von wissenschaftlicher Seite begleitet. Über die Resultate berichtete Markus Zürcher vom Institut für angewandte Umwelttechnik umtec an der Hochschule Rapperswil. Um das richtige Funktionieren des Partikelfilters zu überwachen, installierte das umtec am Bus der Firma Halter eine Messwerterfassung, die kontinuierlich alle Daten des Filters aufzeichnete. Eine besondere Fragestellung des Projekts war auch, inwiefern unterschiedliche Dieselqualitäten den Betrieb des Filters beeinflussen können. Die Auswertung der Resultate zeigt, dass der Filter zu jeder Zeit voll funktionsfähig war und der abgeschiedene Russ ohne zusätzlichen Wartungsaufwand abgereinigt wurde. Bei der Abreinigung entsteht kein zusätzlicher Abfall, sondern der Russ verbrennt auf dem Filter vollständig und rückstandsfrei.

Der letzte Teil der Tagung befasste sich dann mit heutigen und zukünftigen Dieselqualitäten. In seinem Referat «Ökobilanz verschiedener Dieseltreibstoffe» zeigte Martin Brunner, dass es durchaus sinnvoll ist, den Schwefelgehalt im Diesel weiter zu reduzieren. Allerdings, so die Schlussfolgerungen

des Referates, gibt es unterhalb des zukünftig von der EU geforderten Schwefelgehalts von 0,005% keine wesentlichen ökologischen Vorteile. Sinnvoll, so Martin Brunner, ist es daher, diesen zukünftigen Dieseltreibstoff, der ab dem Jahr 2005 auch in der Schweiz vorgeschrieben sein wird, möglichst bald einzuführen.

Dass die Erdölindustrie grundsätzlich bereit ist, dem Markt die gewünschten Produkte zur Verfügung zu stellen, zeigte Marco Berg von der Erdölvereinigung. Er wies darauf hin, dass die Erdölindustrie bereit ist, flexibel auf die Bedürfnisse des Marktes zu reagieren. Allerdings, so M. Berg, könne dies nicht von einem Tag auf den anderen geschehen. In anderen Ländern (darunter England und Schweden) ist in den letzten Jahren der schwefelarme Diesel durch steuerliche Begünstigung flächendeckend eingeführt worden. Einer schnellen Umstellung stehen z.B. die vom Bund geforderten Pflichtlager gegenüber. Trotzdem würde die Einführung eines einheitlichen Dieseltreibstoffs die Logistik vereinfachen und damit die heutigen wesentlichen Mehrkosten des schwefelarmen Diesels stark vermindern.

In der Diskussion rund um die Vorträge kam klar zum Ausdruck, dass mit Partikelfiltern das Image des Diesels als «rauchendes Ungeheuer» in Zukunft verbessert werden kann. Dieselmotoren sind nämlich auf Grund ihres hohen Wirkungsgrades geschätzt und weit verbreitet. Trotzdem wird im öffentlichen Verkehr als umweltfreundliche Alternative immer wieder Gas als Treibstoff empfohlen. Mit Partikelfiltern ausgerüstet, können Dieselfahrzeuge unter ökologischen Aspekten wieder gleichziehen. Aus ökonomischer Sicht schneiden Dieselfahrzeuge sogar wesentlich besser ab. Der öffentliche Verkehr steht heute zunehmend unter dem Druck, die Kosten zu senken. Damit sind Dieselfahrzeuge, die mit Partikelfiltern ausgerüstet sind, auch in diesem Bereich eine zukunftsweisende Technologie.