Zeitschrift: Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 95 (2003)
Heft: 7-8

Artikel: CO2-Emissionen im Verkehr
Autor: Peter, Martina
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-939481

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: 15.07.2025

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

CO_2-Emissionen im Verkehr

Martina Peter

In seinem Grusswort an die rund 120 TagungsteilnehmerInnen des 12. internationalen automobiltechnischen Symposiums schrieb Bundesrat Moritz Leuenberger: «40% der CO_2-Emissionen in der Schweiz produziert der Verkehr. Wenn wir das Klimaziel erreichen wollen, müssten diese Emissionen zwischen 1990 und 2010 um 8% abnehmen. Doch bisher sind sie gestiegen statt gesunken: Zwischen 1990 und 2001 nahmen sie um 7,3% zu. Wir sind also im Verkehr von den energie- und klimapolitischen Zielen noch weit entfernt!» Wo wir genau stehen, darüber informierten am 16. Mai in der Empa-Akademie ExpertInnen aus Politik, Automobilindustrie und Forschung.

Die schweizerische Klimapolitik und die Umsetzung des CO_2-Gesetzes wurden von Thomas Stadler vom Buwal (Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft) skizziert. Er erläuterte die im Verkehrsbereich eingeleiteten und geplanten Massnahmen: reduzierter Treibstoffverbrauch bei Neuwagen, Energieetikette als Orientierungshilfe/Anreiz für AutokäuferInnen, Förderung schwefelfreier Treibstoffe, Förderung Erdgas-/Biogasfahrzeuge, Beimischung Ethanol zu Benzin, Förderung sparsamer und umweltfreundlicher Fahrzeuge. Die Prognose über Treibstoffverbrauch und CO_2-Emissionen in der Schweiz weise aber trotz der eingeleiteten Massnahmen nach wie vor eine steigende Tendenz auf, führte Pascal Previdoli vom BFE (Bundesamt für Energie) aus: Die dringend erforderliche Trendwende sei noch nicht in Sicht. Das BFE unterstützt deshalb die im Ständerat hängige Motion zur Förderung von Erd- und Biogas als Treibstoff, die eine steuerliche Entlastung dieser «klimafreundlicheren» Treibstoffe vorsieht.

Neue Abgasnachbehandlungssysteme für Diesel- und Benzinmotoren

In der Motorenentwicklung wird der Absenkung der CO_2-Emissionen bzw. des Treibstoffverbrauchs heute grosse Bedeutung beigemessen. Beim Dieselmotor in Nutzfahrzeugen können die künftigen Abgasgrenzwerte nur durch Abgasnachbehandlung erreicht werden. Da die Reduktion von Stickoxiden mittels $DeNO_x$-Technologien gegenüber der Partikelfilterung Vorteile für den Treibstoffverbrauch und die CO_2-Emissionen von bis zu 8% aufweist, arbeitet die Iveco-Motorenforschung in Arbon vor allem an dieser Lösung, erklärte Klaus Schmidt. Beim Dieselmotor für Nutzfahrzeuge könnten unter Berücksichtigung aller realisierbaren Massnahmen Treibstoffreduktionen von bis zu 12% erzielt werden. Beim Benzinmotor setzt VW laut Ekkehard Pott auf die Technologie der Direkteinspritzung FSI. VW entwickelt das Brennverfahren ständig weiter und hat auch Verbesserungen am Grundtriebwerk vorgenommen. Vergleiche der FSI-Technologie mit konventionellen Benzinmotoren haben je nach Fahrweise zu einem vorteilhafteren Treibstoffverbrauch und niedrigeren CO_2-Emissionen zwischen 5 und 20% geführt. Gleichzeitig konnten auch die Abgas- und Partikelemissionen gesenkt werden.

Treibstoffe für die Zukunft: Wasserstoff, Erdgas und Biotreibstoffe

BMW sieht Wasserstoff als Treibstoff der Zukunft. Sie bevorzugen dafür Verbrennungsmotoren, da diese in der Übergangsphase sowohl mit Benzin als auch mit Wasserstoff betrieben werden können. Andreas Schüers erläuterte die entwickelten Technologien und stellte die geplante Markteinführung vor. Neben der Bereitstellung von Fahrzeugen umfasst sie die regenerative Herstellung von Wasserstoff, den Aufbau einer Verteil- und Betankungsinfrastruktur sowie weitere Elemente bis hin zur Schulung von Rettungsdiensten. Ebenfalls mit Wasserstoff will DaimlerChrysler künftig Fahrzeuge mit Brennstoffzellen betreiben. Jürgen Friedrich erläuterte die verschiedenen weltweiten Allianzen für deren Entwicklung und Markteinführung. In 10000er-Serie produziert, könnten sie ab etwa 2010 auf den Markt kommen.

Die Empa arbeitet gemeinsam mit der ETH an niedrigst emittierenden und verbrauchsarmen Erd-/Biogasantrieben. Diesen Energieträgern wird sowohl in der Treibstoffstrategie der EU als auch in zahlreichen Studien für die Zukunft eine grosse Bedeutung beigemessen. Christian Bach stellte erste zusammenfassende Ergebnisse aus dem Projekt «Clean Engine Vehicle» vor. Er zeigte, dass niedrigstemittierende Erdgasantriebe mit einem CO_2-Vorteil von 30% realisierbar sind. Und dies mit markttauglicher Technologie. Das von den schweizerischen, deutschen und österreichischen Gasverbänden und vom BFE unterstützte Projekt, an dem auch Volkswagen, Bosch und Corning beteiligt sind, soll noch in diesem Jahr abgeschlossen werden. In Nachfolgeprojekten werden die Forschungsarbeiten an methanselektiven Katalysatoren und Erdgasantrieben fortgesetzt. Ziel ist es, den Erdgasantrieb so weit zu verbessern, bis ein von Schadstoffemissionen freier Betrieb möglich wird. Der Treibstoffverbrauch und die CO_2-Emissionen sollen durch weitere technische Massnahmen um weitere 10% gesenkt werden.

Die vergleichsweise gute CO_2-Bilanz von Erdgasfahrzeugen lässt sich weiter verbessern, wenn dem Erdgas biogen erzeugtes Methan beigemischt wird. Serge Biollaz vom PSI (Paul-Scherrer-Institut) verdeutlichte, dass solche Biotreibstoffe im Vergleich mit anderen CO_2-mindernden Massnahmen zu moderaten Mehrkosten führen. Bei geeigneter Auslegung von Produktionsanlagen und entsprechenden Rahmenbedingungen (insbesondere steuerliche Förderung) seien sie jedoch konkurrenzfähig. Gemäss einer Studie der WSL (Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft) weist der Schweizer Wald genügend Holzreserven auf. Wenn sie nachhaltig genutzt werden, könnten 10 bis 20% unseres gesamten Treibstoffbedarfs in Form von biogenem Methan im Erdgasnetz gedeckt werden. Eine breite Einführung von Biotreibstoffen innerhalb der nächsten 10 bis 20 Jahre wäre möglich.

Wie geht es weiter? Auch wenn fossile Treibstoffe noch lange den weitaus grössten Anteil stellen werden, bleiben doch die Einführung von CO_2-neutralen Energieträgern und die Förderung von energieeffizienten und umweltfreundlichen Fahrzeugen die eigentlichen Hausaufgaben mit ökologischen, wirtschaftlichen und versorgungspolitischen Vorteilen. Die intensiven Forschungsarbeiten an neuen Technologien, an denen sich neben der Empa auch andere Forschungsinstitutionen des ETH-Bereichs intensiv beteiligen, werden sicher zu einer Angebotserweiterung bei Treibstoffen und Antriebstechnologien führen. Welche Technologien sich durchsetzen werden, ist eine durchaus spannende Frage.

Anschrift der Verfasserin
Martina Peter, Abt. Kommunikation/Marketing, EMPA CH-8600 Dübendorf.