

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz

Herausgeber: Landtechnik Schweiz

Band: 46 (1984)

Heft: 3

Rubrik: Wie funktioniert...

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: 04.02.2026

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

Der Abgaskatalisator

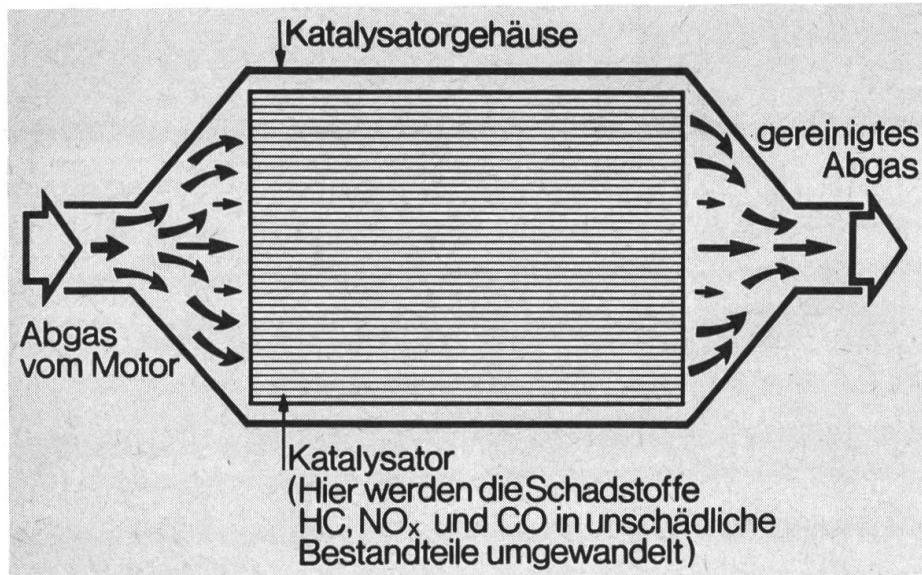


Abb. 1: Schnitzeichnung eines Autoabgas-Katalysators.

Im Zusammenhang mit der Verschärfung der Abgasvorschriften für Motorfahrzeuge wird oft von Katalysatoren geschrieben und gesprochen. Technisch wenig Interessierte werden sich unter diesem Begriff nichts vorstellen können. In den nachfolgenden Zeilen wird deshalb die Funktion und Wirkung eines Katalysators erklärt. Ein Hemmnis für die rasche Einführung der Katalysatortechnik bildet jedoch das zur Zeit noch verbleite Benzin, das sich ungünstig auf die Lebensdauer der Katalysatoren auswirkt. Erst die Versorgung Westeuropas mit bleifreiem Benzin wird den Einbau der Katalysatoren auf einer breiteren Basis erlauben und damit den Weg zur Verminderung der Schadstoffe ebnen.

Die Wirkungsweise eines Katalysators

Katalysatoren sind Stoffe, welche den Ablauf einer chemischen Reaktion beschleunigen, hemmen oder in eine bestimmte Richtung lenken, ohne sich selbst zu verändern. Nur die Oberfläche ist am Vorgang beteiligt, deshalb ist die Wirkung um so grösser, je feiner ein Stoff zerteilt ist.

Die strengen Abgasnormen in den USA und in Japan haben zur Entwicklung des sogenannten Dreiwegkatalysators geführt. Bei Verwendung von Katalysatoren dieses Typs gelingt es, die drei Hauptschadstoffe zu einem sehr hohen Prozentsatz (bis zu 90%) in unschädliche Bestandteile umzuwandeln. Kohlenmonoxid (CO) und die Kohlenwasserstoffe (HC) werden durch Oxidation zu den harmlosen und ohnehin in der Luft enthaltenen Verbindungen Kohlendioxid (CO₂) und Wasserdampf (H₂O) umgewandelt. Den Stickoxiden (NO_x) dagegen wird der Sauerstoff entzogen (Reduktion); sie werden also in Stickstoff umgewandelt, der zusammen mit dem Sauerstoff Hauptbestandteil der Atemluft ist. Damit die für die Umwandlung der Schadstoffe nötigen Reaktionen mit hohem Umsetzungsgrad nebeneinander ablaufen können, muss ein bestimmtes Kraftstoff-Luft-Verhältnis eingehalten werden. Dies wird durch einen Regelkreis mit einem Sauerstoffmessgerät, der sogenannten Lambda-Sonde, erreicht.

(Degussa-Bilder)

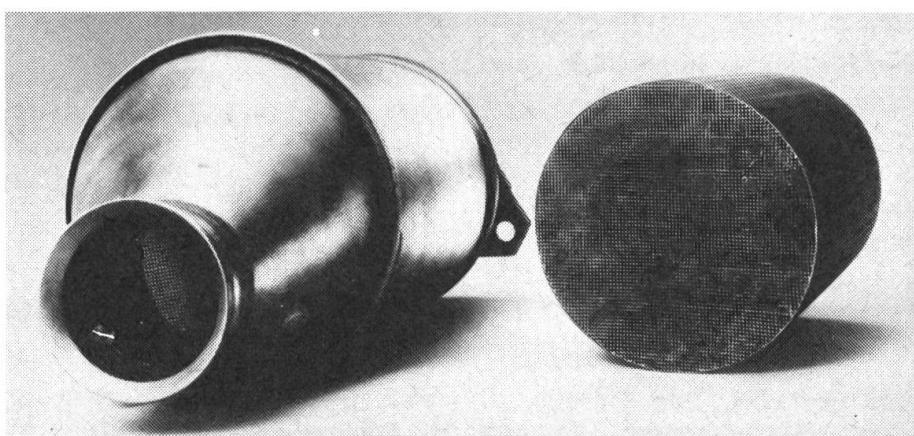


Abb. 2: Rechts: ein mit Platin beschichteter, wabenförmiger Abgaskatalysator, links: Katalysatortopf mit eingebautem Abgaskatalysator.