

Seit 1993 wird kein Kraftfahrzeug mehr ohne Katalysator zugelassen. Dadurch werden deutlich weniger gesundheits- und umweltschädliche Abgase ausgestoßen. Dabei war schon Jahrzehnte vorher bekannt, dass die Abgase von Kraftfahrzeugen gesundheits- und umweltschädlich sind. Es war auch bekannt, dass mit einer Nachverbrennung diese schädlichen Stoffe wesentlich verringert werden konnten.

Der Katalysator ist ein technisches Wunderwerk. Er besteht aus vielen wabenartigen Kanälen mit rauer Oberfläche, auf die verschiedene Edelmetalle (z. B. Palladium und Platin) und andere Chemikalien aufgetragen sind. An diesen Metallen und Chemikalien binden die Abgase kurz. Diese Zeit reicht, um die Abgase in weniger schädliche Gase zu zerlegen. So reagieren etwa 90 % der Abgase im Katalysator weiter.

Da es verschiedene Motoren gibt, wurden auch unterschiedliche Katalysatoren erfunden. So gibt es Katalysatoren für Ottomotoren wie auch für Dieselmotoren. Da bei den Motoren unterschiedliche Abgase entstehen, müssen die Katalysatoren auf dieses angepasst sein. So weist Diesel einen deutlich höheren Schwefelgehalt auf, weswegen der Katalysator bei einem Dieselfahrzeug besonders die Nachverbrennung von Stickstoffoxiden verbessern muss.

Katalysatoren sind sehr wichtig für die Luftreinhaltung. Allerdings entsteht auch bei einer katalysierten Verbrennung Kohlenstoffdioxid. Kohlenstoffdioxid ist eines der Klimagase, die für die Erderwärmung verantwortlich sind. Außerdem sind Katalysatoren sehr empfindlich. Damit die Reaktionen im Katalysator optimal erfolgen können, muss ein bestimmtes Verhältnis zwischen Abgasen und Sauerstoff vorliegen. Dieses Verhältnis wird im Katalysator ununterbrochen ermittelt und dann entsprechend geregelt. Für die Messung ist die sogenannte Lambda-Sonde zuständig – misst sie nicht zuverlässig, kann der Katalysator beschädigt werden.