

# Abgasrückführung

## Inhaltsverzeichnis

- [1. Funktionsweise](#)
- [2. Regelklappe \(Diesel\)](#)
- [3. Elektromschaltventil \(EUV\)](#)
- [4. Elektropneumatischer Wandler \(EPW\)](#)

## 1. Funktionsweise

Die Abgasrückführung ([AGR](#)) ist eine bewährte und erprobte Methode zur Schadstoffreduzierung: Hinter den Zylindern wird Abgas entnommen und der Ansaugluft wieder zugemischt. Dadurch wird der Sauerstoffanteil im Kraftstoff-Luft-Gemisch verringert und so die Verbrennungstemperatur in den Zylindern abgesenkt. Da schädliche Stickoxide (NO<sub>x</sub>) vorwiegend bei hohen Temperaturen und Drücken entstehen, können so die NO<sub>x</sub>-Konzentrationen, die in die Umwelt abgegeben werden, um bis zu 50% reduziert werden.

Bei Dieselmotoren wird außerdem die Bildung von Rußpartikeln um ca. 10% gesenkt.

## AGR-Ventil

Das [AGR-Ventil](#) dosiert die Menge des zurückgeführten Abgases. Es ist entweder am Abgaskrümmen oder am Ansaugtrakt angebaut, oder es sitzt in einer hitzebeständigen Abgasleitungen, die den Abgaskrümmen mit dem Ansaugtrakt verbindet.

Pneumatische [AGR-Ventile](#) werden mittels Unterdruck über elektromagnetische [Ventile](#) betätigt: Der Unterdruck zur Ansteuerung wird aus dem Saugrohr abgegriffen oder durch eine Vakuumpumpe erzeugt.

Elektrische oder elektromotorische [AGR-Ventile](#) werden direkt vom Steuergerät angesteuert und benötigen keinen Unterdruck und kein Magnetventil. [AGR-Ventile](#) in Dieselfahrzeugen haben aufgrund der hohen Rückföhraten große Öffnungsquerschnitte. Bei [AGR-Ventilen](#) im Ottomotor sind die Querschnitte deutlich kleiner. [AGR-Ventile](#) in Dieselfahrzeugen haben aufgrund der hohen Rückföhraten große Öffnungsquerschnitte.

## 2. Regelklappe ([Diesel](#))

Da bei Dieselfahrzeugen die Druckdifferenz zwischen Abgas- und Saugseite für die hohen Abgasrückführaten nicht ausreicht, werden "Regelklappen" im Saugrohr eingesetzt, um den nötigen Unterdruck zu erzeugen.

## 3. Elektromschaltventil (EUV)

Bei einfachen Systemen mit einem Elektromschaltventil (EUV) hat das [AGR-Ventil](#) lediglich eine Auf-Zu-Funktion.

Der Unterdruck zur Ansteuerung wird aus dem Saugrohr abgegriffen oder durch eine Vakuumpumpe erzeugt.

## 4. Elektropneumatischer Wandler (EPW)

Bei Systemen mit einem elektropneumatischen Wandler (EPW) kann das [AGR-Ventil](#) stufenlos verstellt werden.

Der Unterdruck zur Ansteuerung wird aus dem Saugrohr abgegriffen, oder durch eine Vakuumpumpe erzeugt.