

In welchen Bereichen finden Rauchgassonden ihre Anwendung?



Das Thema Klimawandel und Umweltschutz ist allgegenwärtig. Aufgrund der immer häufiger auftretenden Probleme durch zu viele Emissionen werden wir mittlerweile in jeder Lebenslage mit dem Thema Emissionsschutz konfrontiert. Um die Emissionen so gering wie möglich zu halten hat die Bundesregierung ein Gesetz ins Leben gerufen. Diese Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, abgekürzt BImSchV, ist eine Verordnung, in welcher die entsprechenden Emissions-Grenzwerte für alle Gerätschaften und Anlagen und weitere Richtlinien/Vorgaben festgelegt sind. Um die entsprechenden Grenzwerte in einer Anwendung zu prüfen, bedarf es neben einem Auswertegerät vor allem eine Messsonde. Zu unterscheiden ist hier zwischen Rauchgassonden (Feueranlagen) und Abgassonden (KFZ).

Anlagen

Egal ob es um das Heizen an sich geht, oder um die Erzeugung von elektrischer Energie, Dampf, Heißwasser und auch um die Verbrennung von Abfall und Altmaterialien: Feuerungsanlagen sind in der Industrie und der Gebäudetechnik unumgänglich. Dies bedeutet aber auch, dass es eine unglaublich große Anzahl an verschiedenen Verbrennungsanlagen, diversen Anlagentypen mit verschiedenen Brennstoffen und Emissionsgraden gibt, welche durch unterschiedliche Rauchgassonden überwacht werden müssen.

Die Anlagen müssen sowohl für den Betreiber als auch für den Gesetzgeber effizient und sparsam sein. So sparen Sie Geld, Zeit und Emissionen ein. Um dies zu gewährleisten ist eine regelmäßige Überwachung empfehlenswert und teilweise sogar Vorschrift. Die Messung erfolgt im direkten Abgasstrom des Kamins, um die Einhaltung der Grenzwerte sicherzustellen.

Je nach Anlage müssen verschiedene Grenzwerte eingehalten werden, welche mithilfe der passenden Rauchgassonde und einem Auswertegerät überprüft werden. Das Spektrum reicht von einfacher Temperatur- und Gasmessung, über Temperatur-, Gas- und Druckmessung bis hin zu kombinierter Temperatur-, Gas-, Druck- und Rußmessung. Die Temperatur wird gemessen, um die Gasentnahme an der heißesten Stelle gewährleisten zu können. Denn nur dann entspricht die Probenentnahme den Richtlinien und kann als offizielle Grenzwertmessung anerkannt werden. Der Druck kann zusätzlich gemessen werden, um die Fließgeschwindigkeit im Kaminzug zu bestimmen.

Diverse Sondenrohrausführungen, teilweise getrennte Druck- und Gaswege und unterschiedliches Zubehör unterstützen, um die exakten Messergebnisse zu erhalten.

Die Abgase enthalten u.a. CO₂, CO, Oxide und Rußpartikel. Diese begünstigen den Klimawandel und sind sowohl Umweltschädigend als auch gesundheitsgefährdend. Die Überwachung des Verbrennungsprozesses mithilfe einer

professionellen Rauchgassonde trägt zur Reduktion von Emissionen bei und schont somit die Umwelt, sorgt für die effizienteste Nutzung der Anlage und die Einhaltung der gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte.

KFZ

Der Anteil an zugelassenen PKWs auf deutschen Straßen steigt mit jedem Jahr an und der Straßenverkehr zählt zu den Hauptverursachern der Luftverschmutzung in unseren Städten. Die Autohersteller sind daher verpflichtet, Abgasgrenzwerte einzuhalten und nach entsprechenden Vorgaben zu entwickeln und zu produzieren. Um diese Grenzwerte sowohl in der Entwicklung und Produktion der Fahrzeuge als auch in der späteren stetigen Nutzung durch den Endverbraucher kontrollieren zu können, bedarf es sensibler Messtechnik, welche die Abgaswerte exakt messen kann.

Seit 1985 ist die Abgasuntersuchung in regelmäßigem Zyklus bei allen Kraftfahrzeugen in Deutschland vorgeschrieben. Heute ist diese Messung Teil der Hauptuntersuchung, welche rund 24 Millionen Mal im Jahr durchgeführt wird. Somit trägt die Abgasuntersuchung seit über 30 Jahren dazu bei, dass Fahrzeuge mit auffälligem Abgasverhalten schnell, einfach und kostengünstig entdeckt und repariert werden können.



In der Abgasuntersuchung wird eine Messsonde (Abgassonde) in den Auspuff des Fahrzeugs gesteckt und bei warmem Motor eine Messung durchgeführt. Was genau gemessen wird ist abhängig vom Motor und dem Abgasreinigungssystem des Fahrzeugs. Bei Benzinern werden die CO (Kohlenstoffmonoxid), HC (Kohlenwasserstoff), O₂ (Sauerstoff) und Nox (Stickoxide) Werte bei erhöhter Drehzahl im Leerlauf gemessen. Diese Werte dürfen nur in festgelegten Mengen im Abgas vorkommen. Im Vergleich dazu wird beim Diesel-Motor die Dichte an Rußpartikeln gemessen, da diese beim Diesel-Motor hauptsächlich produziert werden und somit einen festgelegten Wert nicht übersteigen dürfen. Die Messung erfolgt bei freier Beschleunigung.

[Zu den Rauchgassonden](#)