

## Der Heizkat, die Lösung zukünftiger Abgasprobleme

Hybrid-Fahrzeuge, Elektromobile mit Verbrennungsmotor als Range-Extender (Reichweitenverlängerer), modernste Diesel und direkteinspritzende Ottomotoren haben immer weiter absinkende Abgastemperaturen gemeinsam. Diese modernen Fahrzeug- und Motorenkonzepte werden in Zukunft um den Einsatz des elektrisch beheizten Katalysators nicht herumkommen. Start-Stopp-Automatiken, regelmäßiger Intervallbetrieb von kompakten Verbrennungsmotoren oder die effektivere Umsetzung der Verbrennungsenergie in mechanische Antriebsleistung sorgen dafür, dass die Light-off-Temperatur des Katalysators oftmals unterschritten wird. Dank des frei zuschaltbaren Heizkats lassen sich die Emissionen, sowohl in der Startphase als auch während des laufenden (Intervall-) Betriebs, drastisch reduzieren.

Bereits Mitte der 90er Jahre hatte das Unternehmen EMITEC Gesellschaft für Emissionstechnologie mbH in Lohmar bei Köln gemeinsam mit der deutschen Automobilindustrie den EMICAT® zur Serienreife entwickelt. Als weltweit erster und bis heute einziger Katalysatorhersteller konnten die Rheinländer einen elektrisch beheizten Katalysator schon damals in die Serie einführen. Die innovative Technik wurde zunächst von Alpina in ihrem Modell Alpina B12 5,7 eingesetzt. Kurz darauf folgte die BMW AG mit der Serienapplikation im BMW 12 Zylinder. Beide Hersteller konnten damit die 1996 gültigen Emissionsgrenzwerte in Europa, Japan und USA deutlich unterschreiten. Selbstverständlich wurde der Emicat bis heute kontinuierlich weiterentwickelt, sodass er für zukünftige Anwendungen sofort einsatzbereit ist.

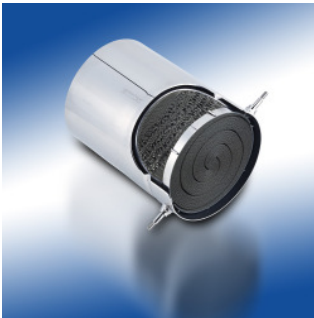
Vor allem ein Vergleich zwischen den heute oft üblichen "innermotorischen Kat-Heizmaßnahmen" und dem elektrisch beheizten Kat fällt sehr positiv zugunsten des Emicat aus. Der Grund liegt in der effektiveren Kraftstoffnutzung und der Verringerung der Rohemissionen. Der Heizkat befindet sich direkt vor dem Hauptkatalysator. Längere Wege und damit Heizverluste werden vermieden. Bis zu 65 % an Kraftstoff und damit CO<sub>2</sub>-Emissionen können bei Einsatz des Emicat in einzelnen Betriebspunkten eingespart werden.

Die zusätzlichen Kosten des Heizkats lassen sich überkompensieren. Dank der höheren Effektivität des Systems aus Heizkat und nachgeschalteten Hauptkats, können das Kat-Volumen und damit die Edelmetallbeladungen deutlich reduziert werden. Das Bordnetz moderner Fahrzeuge – mit ihrer innovativen Elektrik und ggf. Rekuperation (z.B. Energierückgewinnung beim Bremsen) – wird durch den Einsatz des Emicats kaum noch belastet. Aufgrund der neueren Emitec-Entwicklung, des Thermoelektrischen Generators (TEG), entsteht sogar ein Überschuss an elektrischer Energie. Der E-Kat bietet daher die Möglichkeit, die während der Schubphasen CO<sub>2</sub>-neutral zur Verfügung stehende Energie der Lichtmaschine in nutzbare Wärme umzuwandeln. Besonders vorteilhaft ist die Kombination des beheizbaren Katalysators mit Start-Stopp-

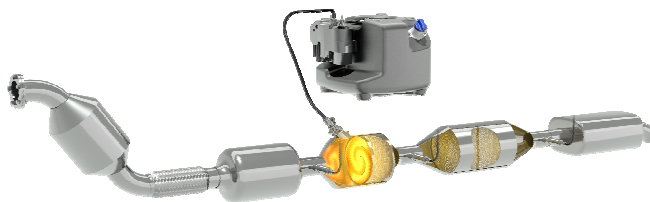
Pressefragen an:

Automatiken, da hierdurch das Abkühlen des Kats und daher das innermotorische, kraftstoffverbrauchsreiche Heizen in den Leerlaufphasen vermieden werden kann.

Ottomotoren stoßen bekanntlich sehr kleine, meistens unsichtbare Partikel aus. Direkteinspritzende Ottomotoren emittieren in der Kaltstartphase solche Partikel vermehrt aus. Denn zum schnelleren Aufheizen des Kat-Systems wird zusätzlicher Kraftstoff im Motor verbrannt. Dieses motorische Kat-Heizen kann mit dem Heizkat vermieden werden, womit sich auch die Rußemission deutlich senken lässt. Die Verbesserung der Schadstoffemissionen hat gleichzeitig den Vorteil, dass ein signifikanter Kraftstoff-Verbrauchsvorteil erzielt wird. In SCR-Systemen wiederum vermag der Emicat den eingedüsten Harnstoff optimal zu verdampfen und erhöht dadurch die SCR-Katalysatoreffektivität. Diese mit elektrischen Leistungen von 1 bis 3 kW betriebenen, beheizten Metall-Katalysatoren sorgen nicht nur für eine Erhöhung der Arbeitstemperatur bei PKWs um bis 100 °Celsius (bei Nutzfahrzeugen um entscheidende 20 bis 30 °Celsius), sondern durch die Einspritzung der AdBlue-Harnstofflösung auf den heißen E-Kat wird ein deutlich früherer Start der NO<sub>x</sub>-Konvertierung erzielt. Bei Dieselfahrzeugen wird der elektrisch beheizte Katalysator aus Lohmar dank zukünftig strengerer Abgasgrenzwerte unverzichtbar werden.



Heizkat

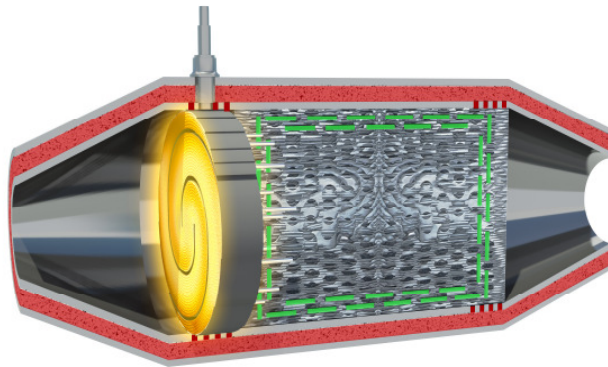


E-SCR-System

Pressefragen an:

Emitec Gesellschaft für Emissionstechnologie mbH  
Hauptstraße 128  
53797 Lohmar  
[www.emitec.com](http://www.emitec.com)

Telefon (0 22 46) 109-311  
Telefax (0 22 46) 109-109  
Email: [presse@emitec.com](mailto:presse@emitec.com)



Range Extender

Pressefragen an:

Emitec Gesellschaft für Emissionstechnologie mbH  
Hauptstraße 128  
53797 Lohmar  
[www.emitec.com](http://www.emitec.com)

Telefon (0 22 46) 109-311  
Telefax (0 22 46) 109-109  
Email: [presse@emitec.com](mailto:presse@emitec.com)