

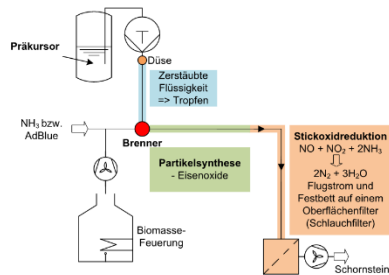
# SCR mit MOx - Nanopartikeln

## Direkte Katalysatorsynthese für die NO<sub>x</sub>-Abscheidung aus Rauchgas

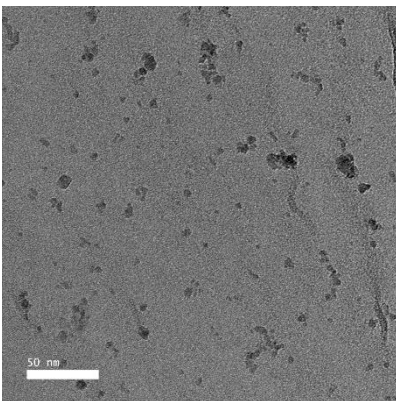
### Erfindung

Verfahren zur Selektiven Katalytischen Reduktion (SCR) von NO<sub>x</sub> mit NH<sub>3</sub> zu N<sub>2</sub> und H<sub>2</sub>O (NH<sub>3</sub>-SCR). Dabei werden als Katalysator Nanopartikel (NP) von eher unedlen Übergangsmetalloxiden eingesetzt. Typische Beispiele sind z.B. Eisen-, Mangan-, Kobalt-, Nickel- oder Kupferoxid. Diese sind im Gegensatz zu den heute gebräuchlichen Katalysatoren (z.B. Vanadium-Oxid) nicht nur an sich wesentlich günstiger, sondern arbeiten auch ohne zusätzliches Aufheizen der Prozessgase, was zusätzlich Energie und damit Kosten spart.

Der Kern der Erfindung ist, dass die Katalysator-NP vor Ort frisch hergestellt und direkt in den Abgasstrom gegeben werden. Die NP sollen dann zusammen mit dem im Prozessgas enthaltenen Staub mit einem Oberflächenfilter abgetrennt werden.



Vereinfachtes Prozessfließbild



TEM-Aufnahme der erzeugten Eisenoxidnanopartikel

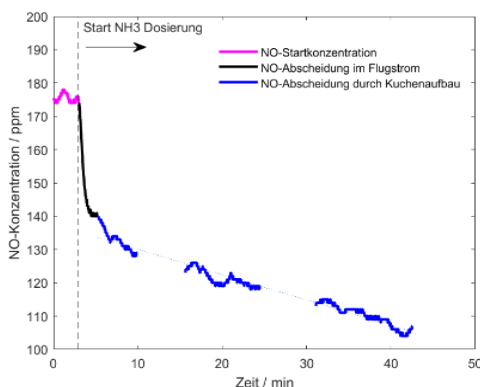
### Kommerzielle Anwendung

Hauptanwendungsgebiet ist die Entfernung von giftigem NO<sub>x</sub> aus dem Rauchgas von Verbrennungskraftwerken und Chemieanlagen. Das neue Verfahren zeigt hier eine deutliche Verbesserung der Trennleistung im Vergleich zum Stand der Technik.

### Aktueller Stand

Auf die Erfindung wurde eine deutsche Patentanmeldung eingereicht. Die Wirksamkeit des Verfahrens konnte in erstens Tests eindeutig belegt werden.

Eine Erfindung der Universität Paderborn.



NO<sub>x</sub>-Abscheidung an Eisenoxidnanopartikeln

### Vorteile

- Günstig
- Energieschonend
- Hoher Abscheidungsgrad

### Technologie-Reifegrad

123456789

Versuchsaufbau in Einsatzumgebung

### Branche(n)

- Anlagenbau
- Chemietechnik
- Nanotechnologie
- Umweltechnik

### Ref.-Nr.

5220

### Kontakt

Dr. Joachim Kaiser

E-Mail: [jk@provendis.info](mailto:jk@provendis.info)

Tel.: +49(0)208-94105-23

