

**P 4 Hauptvortrag (Th. Hammer)**

Zeit: Freitag 14:00–14:45

Raum: HU 3038

**Hauptvortrag**

P 4.1 Fr 14:00 HU 3038

**Plasmakatalytische Prozesse bei Atmosphärendruck** —  
•THOMAS HAMMER und THOMAS KAPPES — Siemens AG, Corporate  
Technology Department CT PS 5, Paul-Gossen-Str. 100, 91052 Erlangen

Katalytische Reaktionen können in einem Gasgemisch durch Vorbehandlung mit einem Gasentladungsplasma (2-stufiger Reaktor) oder durch kombinierte Behandlung in einem Plasma-katalytischen Hybridreaktor (1-stufiger Reaktor) induziert werden. Als zugrunde liegende Prozesse kommen Anregung von Molekülen, Bildung langlebiger Zwischenzustände, UV-Emission oder Temperaturerhöhung in Frage. Die Anwendbarkeit der zwei Reaktorkonzepte wurde anhand der Dieselabgasreinigung und der Methan-Reformierung demonstriert: Durch die Vorbehandlung von Dieselabgas mit dielektrisch behinderten Entladungen wurde selektive katalytische NO<sub>x</sub>-Reduktion > 50 % bereits bei 100 °C statt bei 200 °C erzielt. Wegen der niedrigen spezifischen Plasma-Energiedichte von rund 10 J/Liter Abgas spielt Gasaufheizung hier keine Rolle. Plasmakatalytische Dampfreformierung von Methan wurde in einem dielektrischen Festbettreaktor bei Temperaturen bis zu 200 °C hinunter durchgeführt. Aufgrund der hohen spezifischen Plasma-Energiedichte von über 1 kJ/Liter spielten sowohl nicht-thermische Effekte als auch die Gasaufheizung durch das Gasentladungsplasma eine Rolle. Modelle der plasmachemischen Kinetik wurden entwickelt.