

## **Forschungsberichtsblatt**

**Forschungsvorhaben Nr.:** PEF 3 98 002

### **Titel:**

Verhalten von Quecksilberemissionen bei der Mitverbrennung von Klärschlämmen in Kohlestaubfeuerungen unter besonderer Berücksichtigung des gasförmigen Anteils

### **Kurzbeschreibung der Forschungsergebnisse:**

Im Rahmen des Forschungsvorhabens ist zur Untersuchung des Quecksilberverhaltens eine für Kohlestaubfeuerungen typische Rauchgasreinigungsanlage im Labormaßstab aufgebaut und erfolgreich in Betrieb genommen worden. Durch die Modifikation eines Hg-CEM (Continuous Emission Monitor) zur diskontinuierlichen Bestimmung der gasförmigen Verbindungen  $\text{Hg}^0(\text{g})$  und  $\text{HgCl}_2(\text{g})$  sowie des partikelgebundenen Anteils  $\text{Hg}(\text{p})$  konnte der Einfluss einzelner Parameter, wie z.B. Temperatur, HCl- und CaO-Konzentration, auf die Verteilung der einzelnen Quecksilberspezies zeitlich aufgelöst erfasst werden. Die Versuchsergebnisse belegen ein ausgeprägtes Zeitverhalten von Quecksilber in den einzelnen Rauchgasreinigungsstufen. Unter bestimmten Umständen kann insbesondere bei Vorhandensein von SCR-DeNOx-Katalysatoren und Nasswäschern eine erhebliche Menge an Quecksilber über längere Zeit eingespeichert bzw. ausgespeichert werden.

### **Wissenschaftlicher Fortschritt:**

Innerhalb des Forschungsvorhabens wurde der Einfluss der Rauchgastemperatur auf die Verteilung der Quecksilberspezies eingehend untersucht und das Zeitverhalten von Quecksilber am SCR-DeNOx-Katalysator erstmals unter Variation der Temperatur und der HCl-Konzentration messtechnisch erfasst.

### **Empfehlungen für die Praxis:**

Bei einer Interpretation von Messergebnissen an Großanlagen müssen grundsätzlich sowohl die Erkenntnisse zum Zeitverhalten als auch der Nachweis zum Einfluss einzelner Parameter auf die Verteilung der Quecksilberspezies ( $\text{Hg}^0(\text{g})$ ,  $\text{HgCl}_2(\text{g})$ ,  $\text{Hg}(\text{p})$ ) im Rauchgas mitberücksichtigt werden.