

Müll schluckt Dioxine: Intelligenter Einsatz von Abfällen vermindert Dioxinbildung

Wissenschaftler des GSF-Instituts für Ökologische Chemie haben ein neues Verfahren entwickelt, mit dessen Hilfe sich die Bildung von Dioxinen im Abgas von Verbrennungsanlagen erheblich reduzieren lässt. Durch Beimischung unproblematischer Schwefelverbindungen erreichen sie im Labor eine Dioxinminderung bei der Verbrennung des Materials von bis zu 99 Prozent. Da auch der ganz normale Hausabfall erhebliche Mengen an Schwefelverbindungen enthalten kann, eröffnet dieses Verfahren völlig neue Perspektiven im Sinne einer Kreislaufwirtschaft für Müllverbrennung aber auch für andere Verbrennungsanlagen wie etwa Kohlekraftwerke. Eine Erteilung des Patentbesitzes in USA und Europa und somit auch in Deutschland wird in Kürze erfolgen.

Dass bei der Verbrennung von Abfällen im Abgas Dioxine entstehen können, ist altbekannt, stellt aber die Rauchgasreinigungstechnik der Müllverbrennungsanlagen auch heute noch vor große Herausforderungen. Dass aber durch Zugabe bestimmter Abfälle die Bildung von Dioxinen deutlich reduziert werden kann, ist neu. Im Labor stellten Dr. Dieter Lenoir und Dr. Karl-Werner Schramm vom GSF-Institut für Ökologische Chemie zunächst eine repräsentative Mischung an Hausmüll zusammen. Bei deren Verbrennung entstanden übliche Dioxinmengen in Höhe von durchschnittlich 52

Pikogramm pro Gramm Brennstoff. In einem zweiten Schritt mischten die Wissenschaftler dem Hausmüll nacheinander verschiedene schwefelhaltige Verbindungen in unterschiedlich hohen Gewichtsanteilen von ein bis zehn Prozent bei. Das Ergebnis überraschte selbst die Wissenschaftler am GSF-Institut für Ökologische Chemie: „Bereits mit einer Zugabe von nur fünf Gewichtsprozent Amidosulfonsäure reduzierte sich die Dioxinbildung um 97 Prozent“, betont Lenoir. Natürlich handelt es sich bei diesen so genannten Inhibitoren allesamt um für die Umwelt ungefährliche Verbindungen, die bei der Verbrennung rückstandsfrei eliminiert werden.

Genau die schwefel- und stickstoffhaltigen Verbindungen, die in den Labors des GSF-Forschungszentrums zum Einsatz kamen, finden sich aber auch natürlicherweise in beinahe jeder Hausmüllmischung. Aber sie könnten auch in Form von Gipsabfällen, Autoreifen, Abraummateriale oder sogar bestimmten pharmazeutischen Abfällen dem normalen Verbrennungsmaterial zugesetzt werden. Damit ließe sich zweierlei erreichen: Zum einen wären sowohl die Dioxinbildung im Abgas als auch der damit verbundene hohe Aufwand für die anschließende Rauchgasreinigung drastisch reduziert. Und zum anderen könnten Abfälle selbst quasi als Wertstoffe für eine umweltfreundliche Entsorgung intelligent zum Einsatz kommen.

Um Testreihen auf großtechnischen Maßstab anzuheben, suchen Schramm und seine Kollegen nun nach einem Industriepartner, der seine Anlage zur Verfügung stellt.

„Verringerung von Dioxinen in Verbrennungsgasen“

Angemeldet beim Europäischen Patentamt unter der Nummer 01226389 und beim Deutschen Patentamt unter der Nummer 19953418

Falls Sie mehr über das Verfahren wissen möchten, wenden Sie sich bitte an unseren Patente- und Technologietransfer oder direkt an:

Dr. Karl-Werner Schramm
GSF-Institut für Ökologische Chemie
Tel. 089/3187-3147
E-Mail: schramm@gsf.de



Manchmal ist es nützlich, dass der normale Hausmüll aus einem Gemisch unterschiedlicher Materialien besteht: Schwefel- und stickstoffhaltige Verbindungen reduzieren die Dioxinbildung im Abgas von Verbrennungsanlagen erheblich.

Foto: BMU

Auskunft über GSF-Patente sowie Informationen zum Technologietransfer bei: Dr. Josef-K. Gerber

Patente & Technologietransfer

Tel.: 089/3187-2481, Fax: 089/3187-4000

E-Mail: gerber@gsf.de