

„Clean Air“ auch in Privathaushalten

KIT entwickelt Rußabscheider für Kleinfeuerungsanlagen



Kaminöfen sind eine beträchtliche Emissionsquelle für gesundheitsgefährdende Feinstpartikel. (Foto: Karlsruher Institut für Technologie)

Wie bei allen Verbrennungsprozessen entstehen auch bei Kaminöfen Abgase und Rußpartikel. Kaminöfen sind deshalb in Städten und Gemeinden eine beträchtliche Emissionsquelle für gesundheitsgefährdende Feinstpartikel. Das KIT hat nun einen wartungsfreien Rußabscheider für eine nahezu vollständige Rußentfernung aus Abgasen von Kleinfeuerungsanlagen entwickelt. Diese Entwicklung wurde soeben mit dem Innovationspreis der Technologiefabrik Karlsruhe ausgezeichnet.

Durch die steigenden Kosten für Erdgas und Erdöl, und aus ökologischen Gründen ist die Verbrennung von CO₂-neutraler Biomasse, insbesondere Holz, für Privathaushalte in den vergangenen Jahren wieder sehr attraktiv geworden. Wie bei allen Verbrennungsprozessen entstehen aber auch bei Kaminöfen Abgase und Rußpartikel, so dass diese Öfen eine beträchtliche Emissionsquelle für gesundheitsgefährdende Feinstpartikel in Städten und Gemeinden darstellen. Deutschlandweit emittieren die Kaminöfen und ähnliche Klein-



KIT-Zentrum Energie: Zukunft im Blick

Dr. Elisabeth Zuber-Knost
Pressesprecherin

Kaiserstraße 12
76131 Karlsruhe
Tel.: +49 721 608-7414
Fax: +49 721 608-3658

Weiterer Kontakt:

Inge Arnold
Presse, Kommunikation und
Marketing
Tel.: +49 7247 82-2861
Fax: +49 7247 82-5080
E-Mail: inge.arnold@kit.edu

feuerungsanlagen jährlich rund 24000 Tonnen Feinstaub. Dies ist etwa die gleiche Menge, die in Deutschland durch Dieselfahrzeuge freigesetzt wird. Deshalb trat am 22. März eine Novellierung zur 1. Bundesimmissionsschutzverordnung (1. BimSchV) in Kraft, die strengere Grenzwerte für solche Partikelemissionen vorschreibt. Sie gilt zunächst für neue Kaminöfen, aber mit gestaffelten Fristen auch für ältere Anlagen. Um die neuen Grenzwerte einhalten zu können, wird ein beträchtlicher Bedarf am Einbau moderner abgasarmer Feuerungsanlagen und an der Nachrüstung von Altanlagen mit effektiven Rußfiltern entstehen.

„Wir haben nun einen druckverlustfreien elektrostatischen Rußabscheider für eine wartungsfreie und nahezu vollständige Rußentfernung aus Abgasen von Kleinfeuerungsanlagen entwickelt“, erklärt Dr. Hanns-Rudolf Paur, der das Projekt im Institut für Technische Chemie des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) leitet. „Das ist eine ideale Lösung zur Reinigung der Abgase von Kamin- oder Pelletöfen, aber auch anderen kleinen Feuerungsanlagen, die mit Biomasse betrieben werden.“

Die technische Lösung ist eine neuartige so genannte Korona-Entladung, für die das KIT auch ein Patent erhalten hat. Die Rußpartikel werden dabei in einer Ionisationskammer elektrisch aufgeladen und können dann als geladene Partikel problemlos in einem nachgeschalteten geerdeten Kollektor gesammelt werden. Für die Abscheidung der geladenen Partikel im Kollektor ist kein äußeres elektrisches Feld erforderlich. Durch eine Spiralbürste, die sich in Intervallen dreht, wird der Kollektor automatisch gereinigt und der abgeschiedene Ruß in einem Auffangbehälter gesammelt. Durch diese offene Bauweise erzeugt der Rußabscheider praktisch keine Druckverluste und beeinflusst nicht die Kaminfunktion. Daher kann er ohne Zusatzmaßnahmen energieeffizient betrieben werden. Das KIT sucht nun einen Industriepartner, um die technisch ausgereifte Lösung zu einem vermarktaren Produkt weiter zu entwickeln.

Die Entwicklung „Elektrostatischer Abscheider für Rußpartikel bei der Holzverbrennung“ wird am 23. März 2010 mit dem 1. Preis des Innovationswettbewerbs „Innovative Ideen gesucht!“ der Technologiefabrik Karlsruhe ausgezeichnet.



Im Karlsruher Institut für Technologie wurde ein Rußabscheider für Kleinfeuerungsanlagen entwickelt. (Foto: KIT)

In der Energieforschung ist das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) eine der europaweit führenden Einrichtungen: Das KIT-Zentrum Energie vereint grundlegende und angewandte Forschung zu allen relevanten Energieformen für Industrie, Haushalt, Dienstleistungen und Mobilität. In die ganzheitliche Betrachtung des Energiekreislaufs sind Umwandlungsprozesse und Energieeffizienz mit einbezogen. Das KIT-Zentrum Energie verbindet exzellente technick- und naturwissenschaftliche Kompetenzen mit wirtschafts-, geistes- und sozialwissenschaftlichem sowie rechtswissenschaftlichem Fachwissen. Die Arbeit des KIT-Zentrums Energie gliedert sich in sieben Topics: Energieumwandlung, erneuerbare Energien, Energiespeicherung und Energieverteilung, effiziente Energienutzung, Fusions-technologie, Kernenergie und Sicherheit sowie Energiesystemanalyse.

Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) ist eine Körperschaft des öffentlichen Rechts und staatliche Einrichtung des Landes Baden-Württemberg. Es nimmt sowohl die Mission einer Universität als auch die Mission eines nationalen Forschungszentrums in der Helmholtz-Gemeinschaft wahr. Das KIT verfolgt seine Aufgaben im Wissensdreieck Forschung – Lehre – Innovation.

Diese Presseinformation ist im Internet abrufbar unter: www.kit.edu

Die Fotos stehen in druckfähiger Qualität auf www.kit.edu zum Download bereit und können angefordert werden unter: pressestelle@kit.edu oder +49 721 608-7414.