



Pressemitteilung

## **Einfluss auf Luftqualität und menschliche Gesundheit**

Forschungsprojekt BIOCOMBUST stellt Abschlussergebnisse  
zu den Auswirkungen der Biomasseverbrennung vor

Bei der Verbrennung von fester Biomasse wie Holz, Hackschnitzeln und Pellets entstehen Aschen und partikelförmige Emissionen, also kleinste Staubkörner. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus Frankreich, der Schweiz und Deutschland haben in dem fächerübergreifenden Projekt BIOCOMBUST erforscht, wie diese Emissionen die Luftqualität beeinflussen und wie sie sich auf die menschliche Gesundheit auswirken. Außerdem haben die Forscherinnen und Forscher untersucht, ob die Aschen der Zementindustrie als Rohstoff dienen können. Die Forschungsergebnisse des auf knapp zweieinhalb Jahre angelegten Vorhabens, das im Mai 2015 endet, liegen nun vor.

Die unter anderem aus den Geowissenschaften, der Pharmazie und der Umweltmedizin stammenden Wissenschaftler analysierten Emissionen von kleinen Laboröfen und großen Verbrennungsanlagen. Sie sammelten die Aschen und die Staubpartikel, die bei der Verbrennung von Biomasse entstehen, und untersuchten sie hinsichtlich ihrer Größe, Form sowie der chemischen und mineralogischen Zusammensetzung. Die Emissionen bei größeren Anlagen sind den Forschern zufolge in der Regel niedriger als bei privater Verbrennung, da die Verbrennungsbedingungen besser kontrolliert werden und gute Filtervorrichtungen vorhanden sind. Zudem fanden die Wissenschaftler heraus, dass die Variationen der Brennbedingungen, etwa das Überladen des Ofens, einen größeren Einfluss auf die Emissionen haben als die Verwendung unterschiedlicher Holzsorten.

Albert-Ludwigs-Universität  
Freiburg

Rektorat

Stabsstelle Öffentlichkeitsarbeit  
und Beziehungsmanagement

Abt. Presse- und  
Öffentlichkeitsarbeit

Fahnenbergplatz  
79085 Freiburg

Ansprechpartner:  
Annette Kollefrath-Persch  
Tel. 0761 / 203 - 8909  
annette.persch@pr.uni-freiburg.de  
www.pr.uni-freiburg.de

Freiburg, 23.04.2015

■ Bisher war über die gesundheitlichen Auswirkungen der als Feinstaub bezeichneten Partikel aus der Biomasseverbrennung wenig bekannt. Die Forscher bestimmten die Auswirkungen von Feinstaubpartikeln auf die Morphologie, Erbsubstanz und die Lebensdauer menschlicher Lungenzellen, auf Entzündungsprozesse sowie auf die Aktivierung natürlicher Abwehrmechanismen. Sie zeigten, dass Feinstäube aus der Verbrennung von Hackschnitzeln, Buchenholz und Miscanthusgräsern von Lungenepithelzellen aufgenommen werden und diese teilweise morphologisch verändern. Die Wissenschaftler konnten bei kurzzeitiger Einwirkung keinen schädigenden Einfluss der Emissionen belegen. Dennoch vermuten sie, dass eine längerfristige Belastung den Zellen schadet.

Bei der Biomasseverbrennung fangen unterschiedliche Filter die Flugaschen auf. Diese können aber aufgrund ihrer erhöhten Konzentration einzelner Schwermetalle nicht direkt weiterverwendet, sondern müssen speziell entsorgt werden. Die Wissenschaftler von BIOCOMBUST untersuchten, ob die Aschen den in der Zementindustrie benötigten Klinker ersetzen könnten. Diesen brennen die Firmen aus Kalkstein, Sand, Ton und Eisenerz, wobei viel Kohlenstoffdioxid freigesetzt wird. Die Forscher analysierten die Flugaschen, gaben sie in verschiedenen Anteilen Zementmischungen bei und bewerteten den Einfluss auf die Eigenschaften des Baustoffs. Sie stellten fest, dass sich Aschen abhängig von der Filtertechnik und den Brennzusätzen durchaus für die Zementproduktion eignen könnten.

Die Europäische Union förderte BIOCOMBUST im Programm „INTERREG IV A Oberrhein“ mit mehr als einer Million Euro. Forscher von Institutionen aus Frankreich, der Schweiz und Deutschland – darunter die Universität Freiburg und die Université de Haute-Alsace als Mitglieder von Eucor, dem trinationalen Universitätsverbund im Dreiländereck – waren an dem Vorhaben beteiligt. „Ein Projekt, das mehr als 30 Wissenschaftler aus unterschiedlichen Fachbereichen über geographische Grenzen hinweg vereint, ist ein Lernfeld für die wissenschaftlichen Disziplinen und eine Bereicherung auf persönlicher Ebene“, resümiert der Geowissenschaftler und Projektleiter Prof. Dr. **Reto Gieré**.

■ Auf der Online-Plattform „backstage“ erläutern die Wissenschaftler von BIOCOMBUST in Videobeiträgen, wie sie ihre Forschungsfragen zu den gesundheitlichen Aspekten der energetischen Biomassenutzung bearbeitet und beantwortet haben:

[www.biocombust.eu/backstage](http://www.biocombust.eu/backstage)

**Kontakt:**

Sophia Noz

BIOCOMBUST

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Tel.: 0761/203-6416

E-Mail: [presse@biocombust.eu](mailto:presse@biocombust.eu)