

Press release**Laser Zentrum Hannover e.V.****Lena Bennefeld**

03/04/2015

<http://idw-online.de/en/news626739>Research projects, Research results
Environment / ecology, Materials sciences, Mechanical engineering
transregional, national**Emissionen unter Kontrolle: Umfassende Abluftanalyse bei der Laserbearbeitung von Kunststoff**

Für den optimalen Schutz der Maschinenbediener und der Umwelt ist es bei der Laserbearbeitung von Kunststoffen unerlässlich, die Emissionen genau zu kennen, die dabei freigesetzt werden. Wissenschaftler am Laser Zentrum Hannover e.V. (LZH) und am Kunststoff-Zentrum SKZ, Würzburg, haben daher zusammen eine umfassende Analyse wesentlicher Emissionen bei der Laserbearbeitung von Kunststoffen erstellt. Die Erkenntnisse stehen nun in Form von Emissionsdatenblättern zur Verfügung.

Welchen Einfluss haben die Leistung des Lasers oder die Geschwindigkeit des Prozesses auf die freigesetzten Gefahrstoffe? Wie hängen das Material, die Prozessbedingungen und die Emissionen zusammen? Auf Basis solcher und ähnlicher Fragen, wurden Anlagen zum Abtragen, Schneiden und Schweißen von Kunststoffen beim Anwender vor Ort untersucht. Dazu wurde eine vom LZH entwickelte mobile Messstrecke eingesetzt. Diese lässt sich in jede Abluftanlage integrieren und ermöglicht eine direkte und richtlinienkonforme Messung in der Abluft mit anschließender Bewertung gemäß der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft). Parallel wurden Messungen der Raumluft durchgeführt und die bestimmten Gefahrstoffkonzentrationen mit den Arbeitsplatzgrenzwerten (AGW) nach den Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) 900/910 verglichen.

Untersuchung anwendungsrelevanter Kunststoffe

Im Vordergrund der Untersuchungen standen anwendungsrelevante Kunststoffe, wie PE, PP, PA6, PC/ABS und kohlenstofffaserverstärkte Kunststoffe (CFK). Die Forschungseinrichtungen LZH und SKZ untersuchten die freigesetzten Partikel und Gase auf mehr als 100 chemische Verbindungen. Anhand der gesammelten Daten konnten dominante Einflussgrößen für die einzelnen Prozesse erkannt und damit Grundlagen für eine emissionsreduzierte Prozessführung geschaffen werden.

Die Ergebnisse der Untersuchungen stehen nun als Emissionsdatenblätter zur Verfügung und können bei der Gruppe Sicherheitstechnik des LZH angefordert werden. Darüber hinaus wurde eine Präventionsmatrix mit Empfehlungen zu verfahrens- und werkstoffspezifischen Präventionsmaßnahmen erstellt. Die Ergebnisse des Projekts werden außerdem in die Datenbank Lasersicherheit einfließen, die auf der Webseite des LZH eingesehen werden kann (www.lzh.de/publikationen/lasersicherheit).

Das Forschungsprojekt wurde über die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen "Otto von Guericke" e.V. (AiF) im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.



: Mobiler Pumpenkoffer zur richtlinienkonformen Probenahme in der Abluft bzw. in der Luft am Arbeitsplatz beim Anwender vor Ort.
Foto: LZH



Messzelle zur richtlinienkonformen Probenahme direkt in der Abluft.
Foto: LZH