

Gesundheitsschädlicher Asphalt

Von Roland Knauer, Sa, 26. September 2020

Einer Studie zufolge steigen aus dem Baustoff mehr flüchtige organische Verbindungen auf, als von Autos produziert werden.

Wenn es heiß ist, steigt von asphaltierten Straßen oft ein typischer Geruch auf. Es ist ein Gemisch, das Umweltchemiker "flüchtige organische Verbindungen" nennen oder VOCs, nach dem englischen "volatile organic compounds".

Bislang gelten Autoabgase als wichtigste Quelle dieser gesundheitsschädlichen Stoffe. Auf den Asphalt als Quelle weisen nun Peeyush Khare und Drew Gentner von der Yale-Universität (USA) in der Zeitschrift Science Advances hin. Ihnen zufolge könnte der vor allem für Straßenbeläge und Dachabdichtungen verwendete Asphalt sogar dem Auspuff den Rang abgelaufen haben, was den Ausstoß von VOCs angeht.

"Dieses Ergebnis überrascht mich sehr, die Veröffentlichung scheint aber seriös zu sein", sagt **Rainer Bunge, der am Institut für Umwelt- und Verfahrenstechnik an der Hochschule für Technik im schweizerischen Rapperswil** ebenfalls Asphalt unter die Lupe nimmt. 122 Millionen Tonnen Asphalt werden schätzungsweise jährlich auf der Erde ausgebracht. Es ist eine Mischung aus zähflüssigem Bitumen, das aus Erdöl gewonnen wird, und kleinen Steinen.

Die Ausgasungen haben Gentner und seine Kollegen in einem Experiment im Süden von Kalifornien untersucht. Im Labor heizten sie Asphalt auf 40 bis 200 Grad Celsius auf und bestimmten mit Hightech-Massenspektrometern das aufsteigende VOC-Gemisch. Darin fanden die Forscher ein breites Spektrum an Kohlenwasserstoffen, zu denen auch gesundheitsgefährdende Substanzen wie Naphthalin, Anthrazene und Biphenyle gehörten. Dabei entwichen aus 60 Grad heißem Asphalt – und damit bei Temperaturen, die Straßen an warmen Sommertagen auch in Mitteleuropa erreichen – rund doppelt so viele VOCs wie bei 40 Grad. Die Menge nahm im Laufe einer "Hitzewelle" zwar rasch ab. Sie pendelte sich aber bei einem Wert von einem Zehntel Milligramm ein, das den Forschern zufolge pro Minute aus einem Kilogramm Asphalt strömt. Sonneneinstrahlung verstärkte die Ausgasung noch einmal deutlich. Ihre Ergebnisse bestätigten Gentner und seine Kollegen auch bei Messungen auf den echten Straßen Südkaliforniens. Als sie auf Basis ihrer Messwerte die Emissionen der Straßen und Dächer im Süden Kaliforniens schätzten, erhielten sie ein verblüffendes Ergebnis: Von diesen stiegen demnach jährlich mehr VOCs auf, als die Motoren der Gegend erzeugten.