

Mikrobiologische Sanierung von PAK-kontaminiertem Bauschutt



(Bearbeitung: 2001 bis 2004)

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) sind eine in der Umwelt weit verbreitete Stoffgruppe. Sie entstehen sowohl auf natürlichem Wege als auch in großen Mengen in industriellen Prozessen bei der unvollständigen Verbrennung organischer Verbindungen und stellen aufgrund ihrer z. T. mutagenen und cancerogenen Eigenschaften ein erhebliches Gefährdungspotential dar.

Beim Rückbau industrieller Altanlagen - insbesondere Kokereien und Gaswerke - fallen erhebliche Mengen PAK-kontaminierten Bauschutts an. Das weitgehende, nach Möglichkeit stoffliche Recycling derartiger Materialien stellt im Sinne der Kreislaufschließung eine unbedingte Notwendigkeit dar. Als Sanierungsverfahren für gering bis mäßig kontaminierte Materialien hat sich dabei die mikrobiologische Behandlung als geeignet erwiesen. Allerdings stellt Bauschutt, aufgrund seiner speziellen Eigenschaften (hoher Eluat-pH-Wert, geringe Wasserhaltekapazität und Nährstoffarmut) besondere Anforderungen an die eingesetzten Mikroorganismen und die Verfahrensführung.

Im Rahmen eines durch die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen "Otto von Guericke" e.V. (AiF) geförderten Kooperationsprojektes wurden in Zusammenarbeit mit dem Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH (UfZ) spezielle alkalitolerante bzw. alkaliphile Bakterienstämme selektiert. In Kooperation mit dem Projektpartner Preiss-Daimler Industriegesellschaft mbH wurden Versuche im Labor- und Pilotmaßstab durchgeführt und die Konzeption für ein großtechnisches Behandlungsverfahren in Mietentechnologie entwickelt.