

MITTEILUNGSVORLAGE

			Vorlage-Nr.: M 11/0187
602 - Fachbereich Umwelt			Datum: 16.05.2011
Bearb.:	Herr Dr. Friedrich Penshorn	Tel.: 512	öffentlich
Az.:	602-Herr Dr. Penshorn/Jung		

Beratungsfolge

Sitzungstermin

Ausschuss für Stadtentwicklung und Verkehr

19.05.2011

Beantwortung der Anfrage von Herrn Roeske in der Sitzung des Ausschusses für Stadtentwicklung und Verkehr vom 07.04.2011

In der Sitzung des Ausschusses für Stadtentwicklung und Verkehr vom 07.04.2011 wies Herr Roeske auf einen Bericht in der Aprilausgabe der „ADAC-Motorwelt“ über Pflastersteine mit der Bezeichnung „Cleanair“ hin, die Stickstoff in Nitrat umwandeln und fragte, ob dies der Verwaltung bekannt sei.

Die Verwaltung antwortet darauf:

Der Verwaltung ist bekannt, dass es derartige Produkte gibt, die in Form von Gehwegplatten oder Pflastersteinen zum Einsatz kommen. Allerdings wandeln diese Pflastersteine nicht Stickstoff, sondern Stickstoffoxide in Nitrat um. Die dabei entstehenden Nitratkonzentrationen sind gering. Das Nitrat gelangt mit dem Regenwasser in die Oberflächengewässer bzw. in den Boden, stellt aber aufgrund der geringen Konzentration keine Belastung für die Oberflächengewässer bzw. den Boden dar. In Deutschland gibt es mehrere Anbieter für diese Materialien. Diese Pflastersteine bestehen im Wesentlichen aus Zement bzw. zementartigen Baustoffen und mineralischen Beimengungen als Grund- bzw. Träger-substanz mit einem Zusatz von Titandioxid. Das Titandioxid wirkt als Katalysator bei der Umwandlung von Stickstoffmonoxid (NO) und Stickstoffdioxid (NO₂) in Nitrat (NO₃⁻) mit Hilfe von Sonnenlicht. Chemische Reaktionen unter Beteiligung von Sonnenlicht bezeichnet man als photokatalytische Reaktionen. Ein Katalysator veranlasst eine chemische Reaktion bzw. beschleunigt sie, geht aber in der Regel unverändert aus dieser Reaktion hervor, wird bei dieser Reaktion also nicht „verbraucht“. Erste Laborversuche mit diesen „Baumaterialien“ erfolgten 1999 in Japan. Weitere Untersuchungen wurden 2007 in Italien durchgeführt und ergaben eine deutliche Reduzierung der Stickstoffoxiddkonzentration (NO_x) um bis zu 30 %. Eine Untersuchung der Universität Twente in den Niederlanden im Jahr 2009 bestätigte anhand eines Simulationsmodells die Ergebnisse. Bei den Versuchen zur Umwandlung von Stickstoffoxiden in Nitrat wurde festgestellt, dass auch einige organische Verbindungen, die in der Außenluft enthalten sind, durch den photokatalytischen Prozess abgebaut werden.

Sachbearbeiter/in	Fachbereichs-leiter/in	Amtsleiter/in	mitzeichnendes Amt (bei über-/ außerplanm. Ausgaben: Amt 20)	Stadtrat/Stadträtin	Oberbürger-meister
-------------------	------------------------	---------------	--	---------------------	--------------------

Nach Auskunft der Hersteller können die Pflastersteine durch mineralische Beimengungen unterschiedlich farblich gestaltet werden, ohne dass der Umwandlungsprozess von Stickstoffoxiden zu Nitrat beeinflusst wird. Bezüglich der mechanischen Eigenschaften unterscheiden sich diese Pflastersteine nicht von konventionellen Pflastersteinen. Airclean-Pflastersteine haben allerdings einen Mehrpreis von ca. 6 - 8 EURO pro m² im Vergleich zu konventionellem Pflaster. Die Preisspanne für marktübliches konventionelles Pflaster liegt - je nach Ausführungsart - im Bereich von 6 - 36 EURO pro m². Der Mehrpreis für das Airclean-Pflaster beträgt im unteren Preissegment also 100 % und im oberen Preisbereich ca. 22 %.

Die luftreinigenden Pflastersteine sind ein gutes Beispiel für eine nachhaltige Technologie, denn sie benötigen für ihre Funktion ausschließlich Sonnenlicht. Das als Katalysator verwendete Titandioxid (TiO₂) ist nicht gesundheitsschädlich und z. B. Bestandteil von Sonnenschutzpräparaten und Zahnpasten.