

Gebäude/Umfeld

Versuchsreihe an Leipziger Wohnhaus zu besserer Luftreinhaltung durch photokatalytischen Fassadenputz

In Leipzig steht derzeit ein Gebäude unter Dauerbeobachtung. Das 1963 erbaute Mehrfamilienhaus der stadteigenen Leipziger Wohnungs- und Baugesellschaft mbH (LWB) liegt an einer dicht befahrenen Straße der sächsischen Messestadt. Es dient bis Mitte 2013 als Pilotprojekt zur Verminderung von Stickoxiden in Städten mittels eines photokatalytischen Fassadenputzes. LWB und die Gesellschaft für Materialforschung und Prüfanstalt für das Bauwesen Leipzig mbH (MFPA) unternehmen gemeinsam mit Partnern der Universität Leipzig und weiteren außeruniversitären Forschungseinrichtungen den Versuch, durch die Wirkung photokatalytisch-aktiver Metalloxide (im konkreten Titandioxid der Anatas-Modifikation) im Fassadenputz Stickoxide aus der Luft oxidativ chemisch umzuwandeln und in festes Nitrat zu überführen. Dieses wird dann durch den Niederschlag von der Fassade abgewaschen und über die Kanalisation abgeführt.

Bei erfolgreichem Verlauf der Messungen an der Karl-Liebknecht-Straße 77 könnten sich neue Ansätze zur Minderung von Abgasen aus Verkehr, Industrie und Feuerungsanlagen in Städten bzw. an stark befahrenen Straßen ergeben. Bereits ein Jahr lang wurden an dem Mehrfamilienhaus in der Leipziger Südstadt die Stickoxid-Daten vor Anbringung des photokatalytischen Fassadenputzes mit einer Messanlage erfasst, um eine direkte Messung vor und nach dessen Applikation zur Vergleichbarkeit der gewonnenen Daten zu ermöglichen.

Wohnungsgesellschaft, Wissenschaftler und die Saint-Gobain Weber GmbH, Düsseldorf, als Hersteller des Putzes sind optimistisch, dass die Messungen positive Ergebnisse bringen werden. „Unsere bisherigen Wirksamkeitstests unter Laborbedingungen und als Feldversuch im Kleinmaßstab haben einen sehr effizienten Abbau von Stickoxid erbracht“, erklärt Prof. Dr.-Ing. Frank Dehn, Geschäftsführer der MFPA und gleichzeitig Stiftungsprofessor für Multifunktionale Konstruktionswerkstoffe an der Universität Leipzig. „Wir sind froh, unsere sehr positiven Ergebnisse nun mit maßgeblicher Unterstützung der LWB unter realen Bedingungen überprüfen zu können.“

Zehn Jahre Forschung Schadstoffabbau mittels photokatalytischer Prozesse

Die Belastung der Luft mit Schadstoffen wie Stickoxiden aus Industrie, privaten Haushalten und vor allem dem Verkehr nimmt trotz verschärfter nationaler und internationaler Vorschriften und Gesetze zu. Deshalb werden sowohl Vermeidungs- als auch Verringerungskonzepte verfolgt bzw. gesucht. Vermeidung geschieht zum Beispiel durch verbesserte technische Ausrüstung von Fahrzeugen für einen geringeren Stickoxidausstoß und durch die Einrichtung von Umweltzonen. Für eine Verringerungsstrategie könnte das Leipziger Projekt einen Weg aufzeigen. Die Nutzung photokatalytischer Prozesse zum Schadstoffabbau wird seit etwa zehn Jahren in verstärktem Maße in der Wissenschaft diskutiert. Erste Testreihen mit entsprechenden Stoffen in Straßenbelägen laufen bereits. Etwa 75 Prozent der Luftverschmutzung durch Stickoxide gehen auf den Straßenverkehr zurück.

Für die LWB ist die Schaffung und Erhaltung eines lebenswerten und gesunden Wohnumfelds und -komforts durch saubere Luft ein Standortvorteil. „Wir sind immer offen für Innovationen, die die Lebensqualität unserer Mieter und aller Bürger der Stadt verbessern“, erklärt LWB-Geschäftsführerin Dr. Gabriele Haase. Dabei suche und festige das Wohnungsunternehmen die Zusammenarbeit mit Universitäten, Hochschulen und Forschungseinrichtungen. „Letztlich geht es um die Steigerung der Umweltqualität im urbanen Raum, durch die Aktivierung bestehender und neuer Bausubstanz“, ergänzt Prof. Dehn von der MFPA.

Weitere Informationen:
Leipziger Wohnungs- und Baugesellschaft mbH (LWB)
Kerstin Klare, Leiterin der Abteilung Planung,
E-Mail: Kerstin.Klare@lwb.de
Prager Straße 21
04103 Leipzig

Prof. Dr.-Ing. Frank Dehn, Geschäftsführer der Gesellschaft für Materialforschung und Prüfanstalt für das Bauwesen Leipzig mbH (MFPA),
E-Mail: dehn@mfpa-leipzig.de
Hans-Weigel-Straße 2, 04319 Leipzig

Dr. Wolfram Maier, Saint-Gobain Weber GmbH,
E-Mail: Wolfram.Maier@saint-gobain.com
Schanzenstr. 84, 40549 Düsseldorf

Test kann Weg zu besserer Luftqualität in stark befahrenen Straßen ebnen

Konkret geht es an dem Leipziger Wohnhaus um die Bestimmung der Wirksamkeit bzw. Effektivität von photokatalytisch-aktiven Baustoffoberflächen unter klimatischen und geometrischen Realbedingungen (Temperatur, Feuchtigkeit, Windrichtung und -intensität, Strahlungsintensität, Verdünnungseffekte, Applikation etc.). An einer freibewitterten Fassade lassen sich so Abbautendenzen und -raten von Stickoxiden testen bzw. erfassen. Nicht zuletzt geht es den Wissenschaftlern auch um die Auswirkungen auf die mechanischen, physikalischen und chemisch-mineralogischen Eigenschaften der Baustoffoberflächen.

Prof. Dr. Hartmut Herrmann vom Leibniz-Institut für Troposphärenforschung (IfT) Leipzig verweist darauf, dass Stickoxide auch Vorläufersubstanzen der photochemischen Ozonbildung und der Entstehung von Feinstaubmasse sind: „Stickoxide verursachen Entzündungen in den Atemwegen und verstärken die Reizwirkung von Allergenen. Nimmt die Stickstoffdioxid-Belastung der Außenluft zu, leiden mehr Menschen an Atemwegserkrankungen und es treten mehr Herzrhythmusstörungen auf. Längerfristig häufen sich Infektionskrankheiten der Atemwege, und die Lungenfunktion wird schlechter.“ Gelänge also durch den Fassadenputz eine Stickoxid-Minderung, würde dies die Luftqualität in dicht bewohnten und befahrenen urbanen Räumen verbessern.

Zum Sanierungsobjekt Karl-Liebknecht-Straße 77
Baujahr 1963
15 Wohnungen
Ein- bis Drei-Raum-Wohnungen
25 bis 62 Quadratmeter
Wohnraumgröße
Balkonanbau hofseitig an den
Drei-Raum-Wohnungen
Vermietungsbeginn nach Sanierung Spätherbst 2012

Kein Einsatz von Nano-Technologie

Der photokatalytisch wirkende Oberputz der Saint-Gobain Weber GmbH, Düsseldorf, enthält Titandioxid (TiO₂) und wandelt gasförmige Stickoxide in festes Nitrat um, das anschließend kontrolliert in die Kanalisation gelangt. Es handelt sich um einen mineralischen, dekorativen Dünnschichtputz, der wie herkömmlicher Putz verarbeitet wird. Dabei wird auf den Einsatz von Nano-Technologie verzichtet. Auch das Unternehmen hofft auf einen positiven Verlauf der Messungen. „Wir haben den Nachweis hoher photokatalytischer Aktivität unter Laborbedingungen“, so Dr. Wolfram Maier vom Hersteller Saint-Gobain Weber. Der Oberputz habe in Versuchen 2,3 mg Stickoxid pro Stunde je Quadratmeter abgebaut.

Red.



STOLPUNDFRIENDS
Vernetztes Immobilienmarketing seit 1989

Leerstand abbauen?

Nutzen Sie jetzt die passenden „Köder“ für jeden Mieter! Ob Singles, Familien oder Senioren – vernetzte Gesamtkonzepte von **STOLPUNDFRIENDS** machen aus Interessenten zufriedene Kunden.

Weitere Informationen finden Sie auf:
www.stolpundfriends.de