

Montag 26. September 2005, 13:55 Uhr

Mit Nanotechnologie gegen Schimmel, Algen und Keime

Forscher entwickeln dauerhaften nicht-toxischen Anstrich für Wohnbereich

Pfanztal/Oberhausen (pte) - Forscher des Fraunhofer-Instituts für Chemische Technologie ICT <http://www.ict.fraunhofer.de> in Pfanztal bei Karlsruhe haben gemeinsam mit dem Farbenhersteller Bioni CS <http://www.bioni.de> eine dauerhafte Nanotechnologie-Malerfarbe gegen Schimmelpilz und Algenbefall entwickelt. Das Besondere daran ist, dass der Anstrich nicht toxisch ist. In Versuchen konnte die Farbe auch Antibiotika-resistente Krankenhauskeime wirksam beseitigen.

Ziel des Forschungsprojektes vom ICT und Bioni war es, eine Wirkstoffkombination zu entwickeln, die, eingesetzt in Wandfarben, das Wachstum von Schimmelpilzen nicht nur temporär sondern dauerhaft, also über Jahre verhindert. "Das Neue daran ist, ein Verfahren entwickelt zu haben, in dem die Nanopartikel so zu sagen in Schwebelage gehalten werden", erklärt Karl-Friedrich Ziegahn vom Fraunhofer ICT im presstext-Interview. "Die Nanopartikel agglomerieren nicht und sedimentieren nicht", so der Experte. Gleichzeitig sollte zum Schutz von Gesundheit und Umwelt von den neuen Anstrichen keinerlei Raumluftbelastung ausgehen. "Den ICT-Forschern ist es gelungen Nanopartikel in der Größe von zehn Nanometern zu entwickeln", erklärt Rainer Scholz von der Bioni Marketing-Abteilung im presstext-Interview. Sie bilden den wichtigsten Bestandteil des antibakteriellen Anstrichs, der den Namen "Bioni Nature" erhielt. "Damit sind die eingesetzten Wirkstoff-Partikel etwa 1.000 Mal kleiner als die meisten Pilzsporen und Keime, die es zu bekämpfen gilt. Kommen Schimmelpilzsporen mit der Bioni Nature Beschichtung und damit den integrierten Nano-Partikeln in Kontakt, so das Ergebnis mikrobiologischer Untersuchungen, werden sie innerhalb kürzester Zeit beseitigt", berichtet der Helmut Schmid, ICT-Chemiker.

"Der Anstrich eignet sich nicht nur für Innenräume, sondern kann auch auf der Außenwand angebracht werden", so Scholz. Die Nano-Teilchen schützen dann Fassaden und Dächer vor Algen- und Moosbefall. Dabei ist die Farbe ebenso einfach zu verarbeiten wie jede andere Malerfarbe. "Sie kann mit dem Pinsel oder mit der Walze aufgetragen aber auch gespritzt werden". Der Hersteller garantiert die Wirksamkeit auf Jahre hinaus. Herkömmliche "Anti-Schimmel-Farben" wirken hingegen zeitlich begrenzt. In diesen Farben werden außerdem Biozide und Fungizide eingesetzt, deren gesundheitsgefährdende und umweltbelastende Wirkung mittlerweile unbestritten ist. Untersuchungen der Universität Jena haben ergeben, dass jede dritte Wohnung in Deutschland mit Schimmelpilz- und Feuchtigkeitsproblemen konfrontiert ist. Schimmelpilze können Atemwegsbeschwerden und Allergien verursachen.

Da es sich bei den von den Forschern eingesetzten Nano-Wirkstoffen um chemisch ausgesprochen stabile Festkörper handelt, sie bestehen aus metallischem Silber, bleibt die antimikrobielle Wirksamkeit des Anstrichs dauerhaft erhalten. Der sonst übliche, rasche Abbau der Schutzfunktion durch Wirkstoff-Ausgasungen, wie es beim Einsatz von flüchtigen Bioziden in herkömmlichen Farben der Fall ist, findet also nicht statt. TÜV-Untersuchungen haben ergeben, dass von der Wandfarbe keine Raumluftbelastung ausgeht.

Untersuchungen an der ISEGA Forschungs- und Untersuchungsgesellschaft in Aschaffenburg haben gezeigt, dass die Beschichtung des eigens für Krankenhäuser entwickelten "Bioni Hygienic" zu einer Reduktion des hochgefährlichen Krankenhauskeims *Staphylococcus Aureus* von 99,6 Prozent führen kann. Die von den ICT-Forschern und Bioni entwickelte Wirkstoffkombination soll nun auch in anderen Produkten wie der Beschichtung von Zahnimplantaten, synthetischen Knochen, Kathetern, Herzklappen, Lebensmittelverpackungen oder Spielzeug getestet werden.