

INSPIRATION

Die Architektur der Zukunft, sowohl im Neubau als auch dem zunehmenden Bauen im Bestand, kommt bekanntermaßen an Energieeffizienz nicht vorbei – genauso wenig an Nanomaterialien, die dazu massiv beitragen können den Grund ihres Einsatzes darstellen.

Nützliche Nanomaterialien in der Architektur

■ Nanotechnologie verspricht keine Innovationen als Selbstzweck, sondern konkreten Nutzen. Das bedeutet, dass Produkte und Materialien optimiert, neu erfunden oder effizienter werden, weniger Ressourcen verbrauchen und auch den Komfort steigern können.

Vielfältige Nanomaterialien

Nanotechnologie berührt fast sämtliche Branchen, wobei das Bauwesen hier keine Ausnahme bildet: Bereits heute sind vielfältige Materialien und Produkte im Bereich der Architektur auf dem Markt, die von der Nanotechnologie profitieren: Das können unterschiedliche selbstreinigende Oberflächen wie zum Beispiel Lotus-Effect®-Farbe und Easy-to-Clean-Sanitäröbekte, photokatalytisch (fast) selbstreinigende Fliesen und Gläser oder auch diffusionsoffener Graffitienschutz sein.



Sylvia Leydecker
Innenarchitektin
BDIA, Inhaberin
100% interior, Köln
(und Vizepräsidentin
des BDIA), Autorin
der Birkhäuser Publi-
kation „Nanomateri-
alien für Architek-
tur, Innenarchitektur
und Design“



BEREITS HEUTE SIND VIELFÄLTIGE Materialien und Produkte im Bereich der Architektur auf dem Markt, die von der Nanotechnologie profitieren. FOTO: SHUTTERSTOCK

Besonders zukunftssträftig ist die Gruppe verschiedener hocheffizienter Dämmmaterialien wie zum Beispiel dünne Vakuum-Isolationspaneele (VIP), Putze oder

Gipskarton (GK)-Platten mit integrierten Latentwärmespeichern/Phase-Change-Materials (PCM) und Dämmmatten und Verglasungen auf der Basis von Aerogelen.

FAKTEN

Intelligente Materialien

■ Die Intelligenz von so genannten «Smart Materials» liegt vor allem in ihrer Anpassungsfähigkeit: Sie passen sich ihrer individuellen Umgebung an und zwar je nach aktueller Situation. Dazu ändern sie ihre physikalischen, chemischen oder biologischen Eigenschaften. Die Veränderung geschieht aber nicht von allein, sondern

durch Stimulation von außen. Fällt dieser Außenreiz weg, so gehen die Stoffe wieder in ihren Ursprungszustand zurück.

■ Es gibt sehr viele Einsatzmöglichkeiten in ganz unterschiedlichen Gebieten. An Innovationen – wie hier mit Hilfe von Nanotechnologie – wird intensiv geforscht.

Nicht nur eine neue Formensprache wird durch deutlich schlanke und leichte Betonkonstruktionen mit Ultra-High-Performance-Concrete (UHPC) ermöglicht. Anti-bakterielle Oberflächen halten Fassaden frei von Algenbefall und unterstützen die Hygiene im Gesundheitswesen. Verkehrsbelastete Luft wird durch luftreinigenden Beton verbessert und thermochromes Glas verdunkelt sich selbsttätig. Beleuchtung durch LEDs (Lichtemittierende Dioden) wird in Zukunft durch großflächige OLEDs (Organische LEDs), die ganze raumbegrenzende Flächen darstellen können, ergänzt.

Vom Labor zum Markt – ein Kommunikationsproblem

Das Potenzial wird in der Architektur derzeit bei weitem nicht ausgeschöpft und vieles von gestern wird heute immer noch als Innovation gefeiert. Hauptursache der zähen Entwicklung vom Labor in den Markt dürfte ein Kommunikationsproblem zwischen Wissenschaft, Industrie und Architektur sein. Reduziert betrachtet: Wissenschaftler sind keine Marketing-Profis, die Industrie hat Angst vor unternehmerischen Flops und Architekten stehen für die Bau-

kultur. Hinzukommt ein kulturell bedingt bremsender Umgang mit Innovationen (Paradebeispiel MP3-Player) und die lange Wertschöpfungskette im Bauwesen, dazu das Marketing nanotechnologischer Produkte, das zwischen „Nano“ und „No Nano“ strategisch entscheidet und manche Firma hier nahtlos die Strategie wechselt. Insgesamt schwierig. Dabei könnte alles so einfach sein, sind wir doch in Deutschland weltweit führend in Sachen Nanotechnologie.

Wahrer Fortschritt ist nützlich

Es wird alles andere als leicht gemacht, hier einen Einstieg, geschweige denn einen Überblick zu erhalten, denn nachdem der Nano-Hype sich beruhigt hat, ist nun Bionik populär. Der vielzitierte Lotus-Effect® wird in beiden Fällen gerne als Beispiel herangezogen. Zu guter Letzt besteht jedoch wahrer Fortschritt aus nutzbringenden Innovationen, die eine Verbesserung des bisher Dagewesenen darstellen. Nutzen und Risiko sind dabei am besten sorgfältig abzuwägen – jetzt und in Zukunft.

SYLVIA LEYDECKER

redaktion.de@mediaplanet.com

ANZEIGE



Gesund wohnen mit intelligenten Keramikfliesen

Keramikfliesen sind integraler Bestandteil moderner Architektur, ob am Boden, der Wand oder der Fassade. Sie beeindrucken nicht nur durch eine Fülle gestalterischer Möglichkeiten, sondern auch durch vorzügliche Gebrauchseigenschaften, die durch werkseitige Veredelungen nochmals gesteigert werden.

Als Pionier auf diesem Gebiet gilt die DEUTSCHE STEINZEUG CREMER & BREUER AG mit ihren Marken AGROB BUCHTAL und JASBA. Die dort erhältliche Veredelung HT macht aus keramischen Fliesen intelligente Bauprodukte mit besonderen Eigenschaften: Sie sind extrem reinigungsfreundlich, wirken antibakteriell ohne Chemie und verbessern die Luftqualität nachhaltig durch den Abbau von Gerüchen und Luftschadstoffen. Diese innovative Lösung hat sich unter den unterschiedlichsten Bedingungen in der Praxis bewährt. Weltweit kam

bereits eine zweistellige Millionenanzahl an Quadratmetern an Wand und Boden zum Einsatz. Ebenfalls wichtig zu wissen: Bei HT besteht kein Risiko der Freisetzung feiner Titanoxid-Partikel, weder bei der Herstellung noch beim fertigen Erzeugnis.

Keramische Fliesen mit HT sind hydrophil („wasserfreundlich“) und dadurch extrem pflegeleicht. Wasser wird nicht abgestoßen, sondern verteilt sich als dünner Film, Schmutz wird unterspült und lässt sich mühelos entfernen. Das spart Reinigungsmittel und schont die Umwelt. Im Gegensatz zu mechanisch empfindlichen hydrophoben (wasserabstoßenden) Beschichtungen wie dem Lotus-Effekt nutzt HT ein anderes Wirkprinzip. In die Glasur der Fliesen wird Titandioxid als Katalysator eingebracht, der eine Reaktion zwischen Licht, Sauerstoff und Luftfeuchtigkeit in Gang setzt. Diese so genannte Photokatalyse wird schon bei



normaler Raumbeleuchtung ausgelöst. Zudem wirkt die HT-Veredelung antibakteriell ohne Chemie: Durch die erwähnte Photokatalyse entsteht aktivierter Sauerstoff, der Mikroorganismen wie Bakterien, Pilze, Algen, Moose und Keime zersetzt und die Entstehung neuer Erreger behindert. Dieser antibakterielle Effekt verbraucht sich nicht, sondern wird durch Licht immer wieder neu aktiviert.

Der dritte Vorzug von HT ist die Neutralisation von Gerüchen wie Tabakrauch, Küchendunst oder jenen, die in Sanitärräumen entstehen. Auch Luftschadstoffe wie Formaldehyd oder Industrie- und Autoabgase werden abgebaut. Die Luftqualität wird so nachhaltig verbessert. Das blaue HT-Qualitätssiegel drückt diese Eigenschaft durch den Terminus clean air ceramics aus.

Weitere Informationen unter www.agrob-buchtal.de oder www.jasba.de