

Kunst-Stücke

Schon heute eröffnet sich uns eine unglaublich vielseitige Auswahl an Baumaterialien, zu der sich stetig neue hinzugesellen. Denn es wird nicht nur fleißig an neuen – und vor allem ökologischen – Baumaterialien geforscht, es werden auch viele Materialideen wiederentdeckt oder sie bekommen eine neue Bestimmung.

Text: Nina Greve

B iokunststoffe haben in den letzten Jahren große Entwicklungsschritte gemacht. Das Institut für Tragkonstruktionen und Konstruktives Entwerfen (ITKE) in Stuttgart forscht zum Beispiel an einer Fassade aus frei verformbaren Kunststoffplatten, die zu 90 Prozent aus nachwachsenden Rohstoffen bestehen. Ihr Fassadenmodell „ArboSkin“ wurde kürzlich vorgestellt.

Bereits auf dem Markt sind Terrassendielen, zum Beispiel von Biowert, die aus einem Werkstoff bestehen, der zu 75 Prozent aus Wiesengras gewonnen wird. Das Gras, das auf stillgelegten landwirtschaftlichen Flächen wächst, dient dabei als Lieferant des Rohstoffs Zellulose, aus dem unter Beimischung von recyceltem Kunststoff ein weiterverarbeitbares Granulat entsteht. „Die Entwicklung von Biokunststoffen ist wichtig, da in absehbarer Zeit die Erdölreserven knapp

werden“, erläutert Dr. Sascha Peters, Inhaber der Agentur für Material und Technologie. „Aber auch Biokunststoffe verrotten nicht am Ende ihrer Lebenszeit. Spannend ist daher ein Dämmstoff, der aus einem gewachsenen Pilzgeflecht besteht“, ergänzt der Materialexperte. „Hierfür werden Pilze auf landwirtschaftlichen Abfällen kontrolliert gezüchtet und das Wachstum unter Erwärmung auf 42 °C gestoppt. Der Pilz stirbt ab, wächst nicht weiter und kann damit keine Pilzsporen in die Wohnung bringen.“ Was klingt wie die exotische Spinnerei eines Ökotüftlers wird erfolgreich von der amerikanischen Firma Ecovative Design in Serie produziert.

Technische Textilien

Technische Textilien bestehen aus hochtechnischen Fasern, die klassisch miteinander verwebt sind. Etabliert haben sich die Gewebe bereits als Bewehrung in Beton. Glasfasern beispielsweise sind nicht nur korrosionsfrei, sie sind auch robuster, reißfester und leichter als Metall. Zudem muss der Beton dann nicht so dick sein und lässt sich in außergewöhnlichen Formen verarbeiten.

PTFE-Gewebe (Polytetrafluorethylen) sind nicht nur UV- und witterungsbeständig sowie Schmutz und Wasser abweisend, mit ihnen lassen sich auch durch spezielle Beschichtungen der Gewebefäden der Anteil des einfallenden Tageslichts, die Lichtstreuung und die Transparenz gezielt steuern. Gewebe mit zusätzlich leitfähigen Fasern wie Kupfer- oder Stahldrähte können Wärme abgeben oder als Sensoren für unsichtbaren Diebstahlschutz wirken.

Fließende Formen eingefangen in festen Platten: Stoff trifft Acrylglas. Das Glanzgeheimnis der „acrylic couture“-Platten liegt in den Nanopartikeln.

Egal ob aus Beton, Leder, Holz, Schiefer oder Acryl – das Schalterprogramm „R.1“ von Berker ist vielseitig.

Foto: acrylic couture



Foto: Berker

Von Sporen keine Spur. Man sieht es dem Material nicht an, aber diese Dämmung wird aus Pilzen gezüchtet.



Foto: Ecovative Design

Fassaden und schlanke Dämmung

Oftmals sind es gar nicht die Materialien selbst, die neu sind, sondern die Innovation liegt in der Beschichtung. „In Korea ist bereits eine beschichtete Verglasung auf dem Markt, die im Sommer die Wärme von draußen abhält und im Winter die Wärme des Innenraums am Abwandern hindert“, erklärt Dr. Christoph Konetschny, Kopf des Werkstoffportals MaterialsGate. „Die transparente Beschichtung besteht aus einer wasserbasierten Acryl-Emulsion, der spezielle Keramikpartikel zugemischt sind.“ Energie ist neben der Optik das große Thema bei den Fassadenmaterialien. Hohe Dämmleistungen mit möglichst wenig Wandstärke sind hier nach wie vor gefragt. Vakuumisulationspaneele (VIP) erfüllen diese Anforderungen durch nanoporöse Schäume aus Siliciumdioxid. Die Dämmplatten sind hierbei in sogenannte Hochleistungsfolien eingehüllt und gasdicht unter Vakuum verschlossen. Am Fraunhofer IRB wurde 2013 ein Forschungsprojekt abgeschlossen, in dem eine nur 11 cm dicke und somit besonders leichte, jedoch trotzdem energieeffiziente Gebäudehülle für den Neubau entwickelt wurde: „Vakutex – vakuumgedämmte Fassadenelemente aus Textilbeton“.



Foto: Sefar

Starkes Gewebe: Für technische Textilien wie diese von Sefar werden Fasern mit speziellen Beschichtungen oder Eigenschaften wie Wärmeleitfähigkeit miteinander verwoben.

Informative Internetseiten

Auch wenn man Materialien eigentlich in die Hand nehmen muss, macht auch schon eine Materialrecherche im Internet großen Spaß. Man sollte allerdings die richtigen Seiten dafür kennen. Bei den folgenden Materialportalen finden Laien und Profis jede Menge Informationen und Anregungen:

- www.haute-innovation.com
- www.raumprobe.de
- www.materialsgate.de



Foto: betonbild/txrx

Diente Beton früher eher als Konstruktionselement, kommt der Baustoff heute mehr und mehr bei der Gestaltung des Innenbereichs zum Einsatz, wie hier als Küchentresen.

Touch-Beton

Einfache und doch edle Baumaterialien sind nach wie vor, gerade im anspruchsvollen Architekturbereich, stark nachgefragt. Dazu passt eine Materialentwicklung der Forschergruppe „Bau Kunst Erfinden“ aus Kassel: die berührungssensitive Betonoberfläche „touchBeton“. Sie reagiert wie ein Touchscreen auf Berührung, sodass hierüber bequem Licht, Lüftung oder Heizung gesteuert werden könnten.



Foto: Elegant Embellishments

Beton ist immer noch das Material schlechthin, wenn es darum geht, frei geformte Fassadenoptiken zu schaffen.



Foto: Litracon

Foto: Litracon

Transparent in der Optik und dabei extrem robust in puncto Eigenschaften ist „Litracon“-Lichtbeton. Lichtleitende Fasern machen's möglich.

Transluzenz

Tolle ästhetische Effekte ergeben sich durch transluzente Wärmedämmsysteme (TWD). Gesponnene und mit einem lichtstabilen Binder versehene Glasfasern werden hier zu einem Glasgespinnst verwoben und in einer doppelseitigen Profilglasscheibe mit Luftpolstern eingeschlossen. Diese Elemente erzielen nicht nur gute Dämmwerte, sie absorbieren auch Infrarotstrahlung, was den Dämmeffekt zusätzlich unterstützt. Gleichzeitig wird bei guter Lichtdurchlässigkeit eine starke Lichtstreuung erzielt, die für eine angenehme Ausleuchtung mit Tageslicht sorgt. Transluzenz erzielt nicht nur an der Fassade eine besondere Wirkung, auch im Innenbereich wird gerne mit lichtdurchlässigen Materialien gearbeitet. Neu ist hier Acrylglas mit Nanopartikeln, das bei glatter Oberfläche eine haptische Optik hat. Im Zusammenhang mit Licht- und LED-Technik werden aber auch gerne bekannte Materialien wie Beton, Holz oder Schiefer ganz neu in Szene gesetzt.

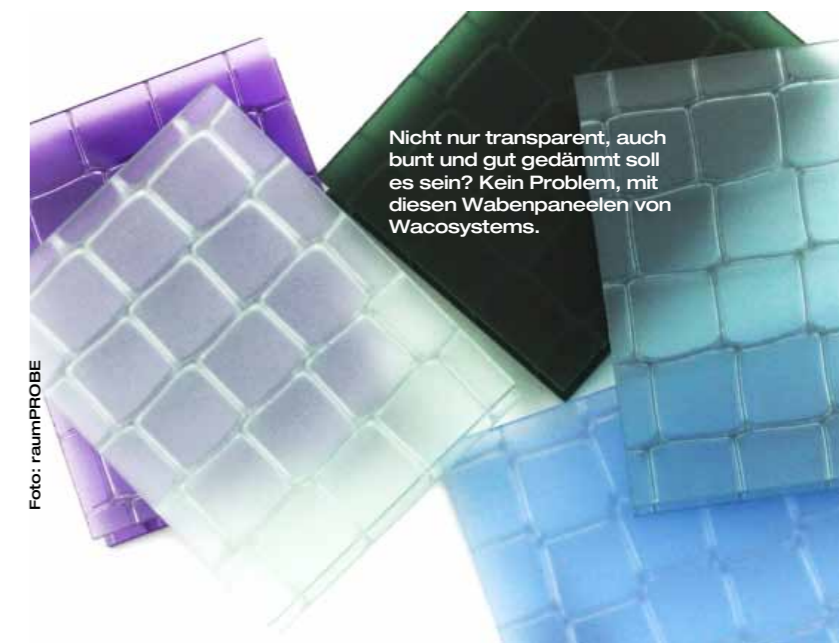


Foto: raumPROBE

Nicht nur transparent, auch bunt und gut gedämmt soll es sein? Kein Problem, mit diesen Wabenpaneelen von Wacosystems.