

Bauen mit Recyclingmaterialien

Der Einsatz von Recyclingmaterialien im Bau ist ökologisch nachhaltig. Ressourcenverknappung und damit verbunden das Thema des Rückbaus beim Abbruch ist ein Gebot der Stunde. Aber auch optische Aspekte spielen beim Recyclingmaterial eine wesentliche Rolle.



Ob Glas oder Beton – Recyceln ist en vogue.

Die in der Schweiz jährlich anfallende Bauabfallmenge wird derzeit auf zirka zwölf Millionen Tonnen geschätzt. Heute ist geeigneter Deponieraum für Bauabfälle nur noch in beschränkter Masse verfügbar. Um die täglich kleiner werdenden Vorräte an natürlichen Rohstoffen zu schonen, ist die gesamte Bauwirtschaft gefordert, Baustoffe und Bauteile zu entwickeln, die mehrmals verwendet werden können. Darum ist heute auch nicht mehr von Abbruch die Rede, sondern von Rückbau. Das heisst, dass alle Bauteile nacheinander sorgfältig demontiert oder abgebrochen und nach Wiederverwertbarkeit sortiert werden.

Beton aus Mischabbruch

Sind die Eingeweide des Hauses einmal fachgerecht entsorgt, geht es an die Gebäude-Hardware. Auch hier schafft der geordnete Rückbau die Voraussetzung für die Herstellung von hochwertigen Recyclingbaustoffen. Mauern, Betonböden und -wände werden heute nicht mehr einfach blindlings abgerissen, sondern sorgfältig sortiert und in verschiedene Granulate eingeteilt: Asphaltgranulat, Recycling-Kiessand, Betongranulat und Mischabbruchgranulat.

Letztere drei Kategorien fliessen in die Herstellung von neuem Beton, so genanntem Recyclingbeton mit ein. Dank hoch entwickelter Aufbereitungstechnik und klarer Normen ist die Entscheidung für oder gegen Recyclingbeton heute keine Frage der Qualität mehr.

Optisch interessant ist auch der Einsatz von Mischabbruchbeton. Im Gegensatz zu herkömmlichem Recyclingbeton, der vor allem Betongranulat aus reinem Betonabbruch beinhaltet, wird der Mischabbruchbeton aus einem Granulatgemisch von Betonabbruch, Backstein, Ziegelschrot und künstlichem Kalksandstein hergestellt. Die Druckfestigkeit von Beton aus Mischabbruchgranulat ist – wie bei konventionellem Beton – abhängig vom jeweiligen Wasser/Zement-Wert. Bei vergleichbaren Werten unterscheiden sich die Druckfestigkeitswerte von Beton aus Mischabbruchgranulat und konventionellem Beton deutlich. Der Unterschied ist auf das höhere Wassersaugen des Mischabbruch-Granulats in der Frischbetonphase, auf die geringere Druckfestigkeit des Granulats und auf das unter-



Mischabbruchbeton ist auch statisch einwandfrei verwendbar.

schiedliche Bindmittelleimvolumen zurückzuführen. Bei einer ökologisch und ökonomisch vertretbaren Zementdosierung und der Verwendung von hundert Prozent Mischabbruchgranulat wurden jedoch für normale Bauten völlig ausreichende Druckfestigkeiten von bis zu 40N/mm² erreicht. Der Mischabbruchbeton ist also ohne Bedenken im Hochbau einsetzbar.

Der Architekt Christian Studer ist beim Bau eines eingeschobenen Garagenvolumens in Zusammenhang mit einem Einfamilienhausneubau sogar noch einen Schritt weiter gegangen. Er hat dafür nicht nur zu hundert Prozent Mischabbruchbeton verwendet, sondern er hat diesen zusätzlich noch geschliffen und poliert. Dadurch entsteht ein optisch ansprechendes Oberflächenbild, ein

faszinierendes Farbenspiel, das sich wunderbar in die Optik der Klinkerstein-Fassade des Einfamilienhauses integriert.

Altglas im Einsatz

Ein anderes Beispiel zum Thema Recycling am Bau ist der Einsatz von Altglas: Wer genießt es nicht, mit einem guten Glas Wein am Kamin zu sitzen und dem Leben zu fröhnen? Aus dem einen Glas können in Gesellschaft auch mehrere Gläser werden und bald schon ist die Flasche leer. Als umweltbewusste Menschen bringen wir die leeren Flaschen zur Deponie und es scheint so, als ob die meisten in der Schweiz lebenden Personen ähnlich denken wie wir. Die Schweizer sind nämlich Weltmeister im Glasrecycling. Über 95 Prozent aller Flaschen landen in Sammelcontainern. Etwa ein Viertel davon wird voraussichtlich im nächsten Jahr im Baubereich eingesetzt, sei es als Glassand oder Glasschotter im Tiefbau oder als hochwertiges Schaumglas im Hochbau. Energetisch gesehen ist die Verwendung von reinem Glasschotter im Tiefbau als ob man Perle vor die Säue werfen würde. Das Material ist eigentlich viel zu schade um es eins zu eins als Unterlage in den Strassenbau einzubringen. Für die Gartengestaltung bietet der Glassplitt jedoch eine reizende Möglichkeit. Die Raderschall Landschaftsarchitekten in Meilen haben zum Beispiel im MFO-Park in Oerlikon das recycelte Material gekonnt eingesetzt. Im Relax-Bereich des Parks wurde der Glasschotter als glitzernder Bodenbelag eingebracht.

Nicht mehr glitzernd aber dafür wärmetechnisch höchst effizient ist die Anwendung des Altglases, wenn es als Schaumglas weiterverwendet wird. Führend in der Schaumglasherstellung ist die Firma Misapor mit Hauptsitz in Landquart. Die Herstellung von Misapor erfolgt in Surava, einer Gemeinde im Herzen Graubündens und in Dagmersellen im Kanton Luzern. Die Glasscherben werden in diesen Werken zu feinem Glasmehl zermahlen. Das Mehl wird dann mit einem anorganischen Blähmittel gemischt



Aus der leeren Weinflasche wird hochwertiger Glasschotter hergestellt.



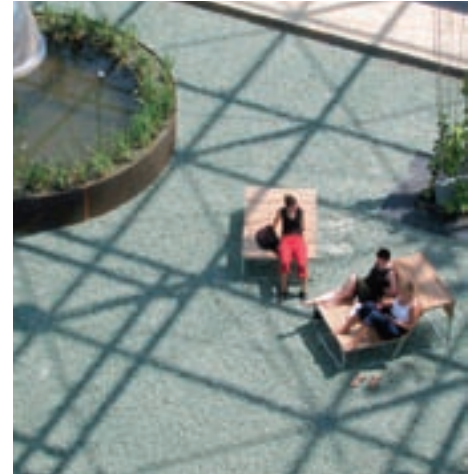
Das Schleifen der Oberfläche fördert ein einmaliges Materialbild zu Tage.

und in den Backofen geschoben. Der Teig geht bei 700 Grad auf und wird bei 950 Grad ausgebacken. Dabei entsteht ein höchstporöses Material, das jedoch durch seine fachwerkartige Struktur und die extreme Porendichte eine ausserordentlich hohe Druckfestigkeit erreicht. Ausserdem ergibt die grosse Menge eingeschlossener Luft einen sehr guten Dämmwert. Immer häufiger kommt Misapor auch beim Hausbau zum Einsatz. Misapor-Beton, der zu rund sechzig Prozent aus Altglas besteht, hat einen so guten Dämmwert, dass es keine Isolation

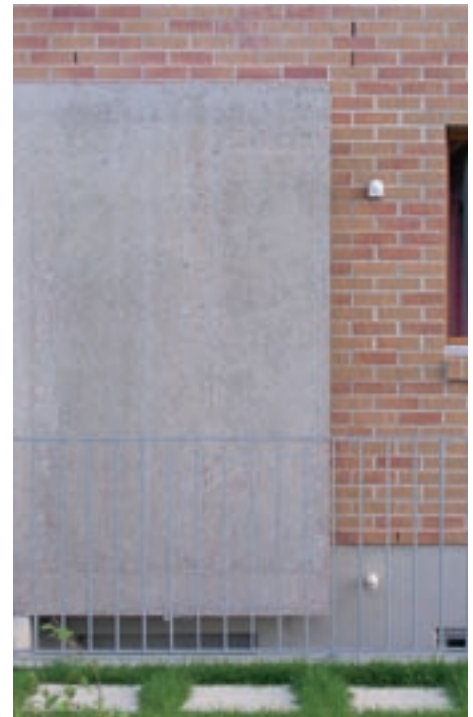
braucht. Daher kann das Haus aus «einem Guss» und somit ohne Wärmebrücken gebaut werden.

Ob Altglas oder Betonabbruch: Geprüfte Recyclingbaustoffe bieten nicht nur beste Materialeigenschaften, sie sind als Alternative zu herkömmlichen Materialien bedenkenlos einsetzbar und eröffnen neue, optische wie haptische Eigenschaften. So macht Wiedersehen Freude! 🌀

Text: Anita Simeon Lutz



Recyclingglas als attraktiver Bodenbelag im MFO-Park in Oerlikon.



Durch die richtige Mischung der Zutaten kann sich der Mischabbruchbeton auch optisch integrieren.

“ Ich gehe hin, weil mich Global Building nachhaltig inspiriert. ”

Mehr zu den Themen Life Cycle und Nachhaltiges Bauen auf www.swissbau.ch

swissbau

Basel 12-16|01|2010