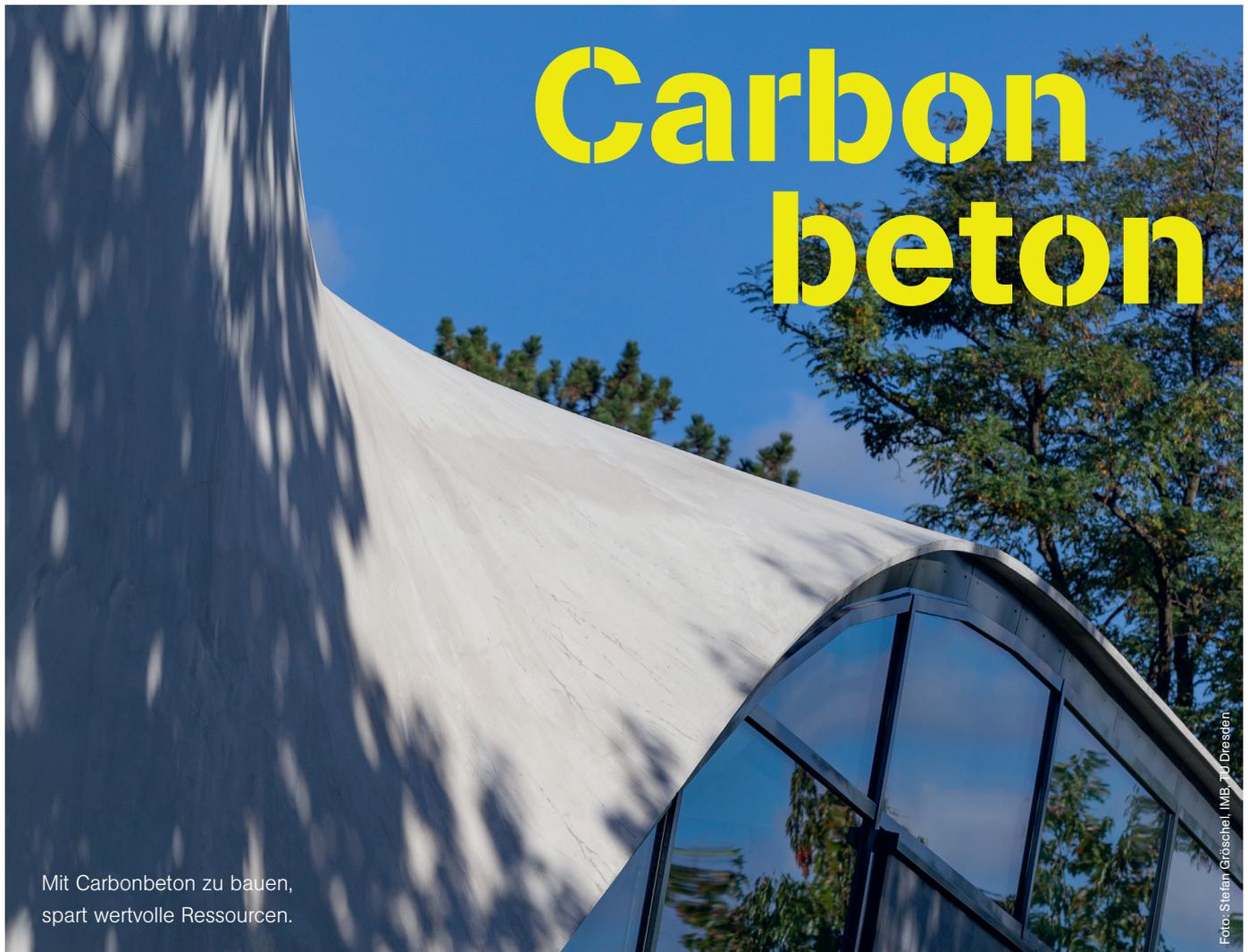


Informations baustein



Carbon beton

Mit Carbonbeton zu bauen,
spart wertvolle Ressourcen.

Foto: Stefan Gräsche, IWB, TU Dresden

Carbonbeton = mit Carbon bewehrter Beton

Carbonbewehrungen zählen zu den „nicht-metallischen Bewehrungen“. Sie werden aus Kohlenstofffasern hergestellt, welche zunächst zu einem Garn und anschließend zu einem Textil verarbeitet werden. Die Bewehrung erhält abschließend eine stabilisierende Beschichtung aus thermo- oder duro-

plastischen Polymeren. Für die Herstellung der Hochleistungsfasern ist ein zeit- und energieintensiver Herstellungsprozess nötig, bei dem die Fasern zunächst bei 220 – 300°C stabilisiert, bei 600 – 1800°C carbonatisiert und schließlich bei 2000 – 3000°C graphitiert werden. Wie Bild 3 zeigt, ist die Zugfestigkeit im Vergleich zu Betonstahl bis zu sechsmal

höher, während die Dichte nur ein Viertel der konventionellen Stahlbewehrung beträgt.

Weitere Vorteile sind die Möglichkeiten sowohl den Klinkergehalt im Beton als auch die Betonmenge selbst zu reduzieren, denn Carbon kann nicht rosten. Wird Carbon als Stabbewehrung eingesetzt, so sind verschiedene Oberflächen-



Bild 1: Herstellung eines geschwungenen Carbonbetonbauteils

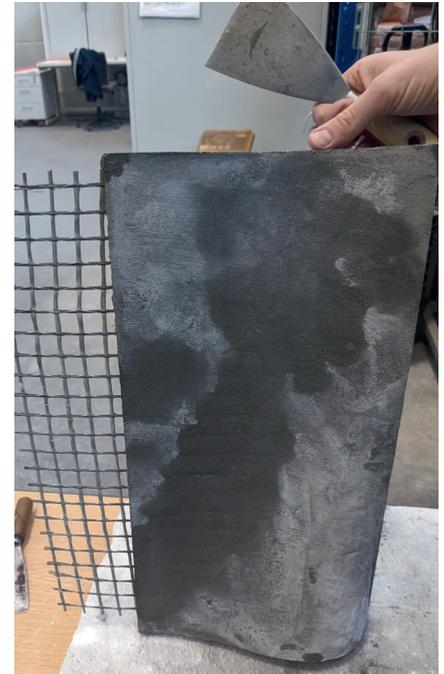


Bild 2: Carbonbetonbauteil nach dem Ausschalen

profilierungen möglich. Zu beachten ist hier, dass die Biegung vor dem Aushärten der Kunststoffmatrix erfolgen muss. Die Betondeckungsbemessung erfolgt anders als bei konventionellem Stahlbeton, da kein Schutz der Bewehrung vor Korrosion erforderlich ist und insbesondere der Brandschutz relevant wird.

Carbonbeton kann nicht nur einen wesentlichen Beitrag zur Verringerung des Ressourcenverbrauchs liefern. Durch die flexiblen Gewebe ermöglicht er die Schaffung komplexer, schlanker und ästhetischer Bauten.

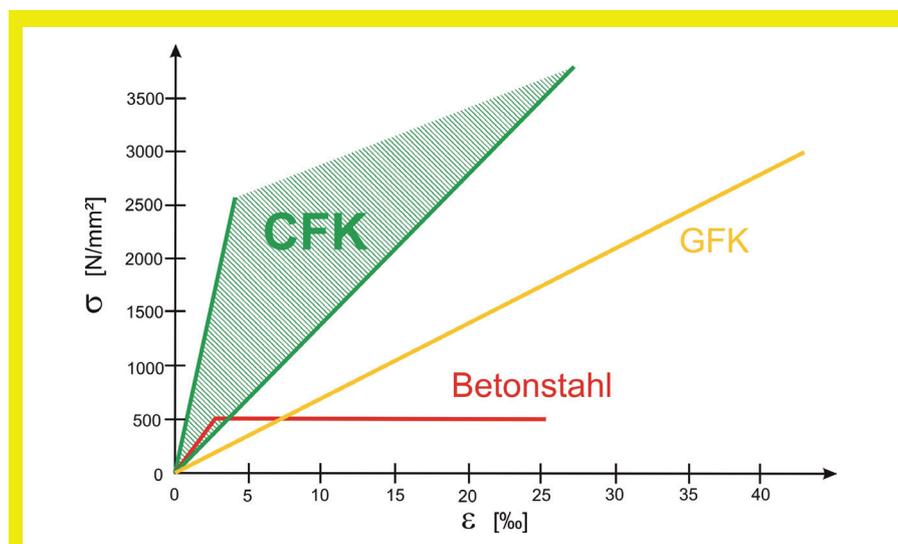


Bild 3: Spannungs-Dehnungslinien verschiedener Faserverbundkunststoffe im Vergleich zu standardmäßig verwendetem Baustahl BSt500¹

**InformationsZentrum
Beton GmbH**
Toulouser Allee 71
40476 Düsseldorf
Telefon: 0211 28048-1
Fax: 0211 28048-320

izb@beton.org
www.beton.org

¹ Finckh, W.: Verstärken mit geklebter Bewehrung - Sachstand und neue Entwicklungen, In: K. Zilch (Hg.): Tagungsband zum 13. Münchener Massivbau Seminar 2009