

Stärker und leichter: Innovative Gebäude reduzieren die Umweltbelastung

Klimaveränderungen sind heutzutage die größte Herausforderung für die Baubranche. **ArcelorMittal, der weltweit führende Lieferant von Baustahl**, arbeitet neben den Bauplanern daran, innovative Stahlprodukte zu entwickeln, die die Umweltbelastung reduzieren werden. Schon heute bietet unsere Gruppe zahlreiche Baustahlsorten, die beständiger und leichter sind, weniger Rohstoffe verbrauchen und so zur Minderung des Kohlenstoff-Fußabdruckes beitragen.

Histar®: Hochfester Stahl für emissionsarmen Bau

Die Stahlsorte Histar® wurde in Zusammenarbeit mit dem Centre de Recherches Métallurgiques in Liège, Belgien, entwickelt und ist ein hochfester Stahl, der sehr hohe Beständigkeit gegen niedrige Temperaturen sowie beste Schweißbarkeit miteinander kombiniert. Im Vergleich zu herkömmlichen Stahlsorten bietet Histar® eine durchschnittliche Gewichtsreduktion um 32% für Stahlstützen und 19% für Stahlträger¹. Diese Eigenschaften eignen sich hervorragend für leichte und sparsame Konstruktionen, sie erfüllen alle Kriterien in Bezug auf Funktion und Nachhaltigkeit. Die Verwendung von Histar® reduziert den anfallenden CO₂-Fußabdruck um rund 30% bei Stützen und um 20% bei Trägern aus Stahl. ArcelorMittal stellt jährlich rund 50.000 Tonnen der Stahlsorte Histar® her. Dadurch kann der jährliche CO₂-Ausstoß um rund 14.000 Tonnen reduziert werden. Diese Menge entspricht Emissionen von rund 4.000 Pkws. Histar® wurde zu, Bau zahlreicher bekannter Gebäude weltweit verwendet, wie zum Beispiel für den Freedom Tower in New York, den Emirates Tower in Dubai, den Federation Tower in Moskau und das World Financial Centre in Shanghai. Das Forschungs- und Entwicklungsteam von ArcelorMittal arbeitet aktuell an der Entwicklung einer noch festeren und leichteren Stahlsorte: **Histar® Grade 70**. Diese Entwicklungsarbeiten erzielen auch Verbesserungen der Stahlzähigkeit, womit die Konstruktionen aus diesem Stahl sogar den niedrigsten Temperaturen trotzen können.

Bau des D2-Towers: 30% weniger Baustoff dank Histar®

Der D2-Tower ist das erste Hochhaus in dem Pariser Geschäftsviertel La Défense und eines der ersten Hochhäuser in ganz Frankreich, das in Stahlskelettbauweise errichtet wurde und auf Histar® basiert. Der D2 Tower wurde von den Architekten Anthony Béchu und Tom Sheehan als ein Baustein der städtischen Revitalisierung des La Défense-Viertels entworfen und zählt mit Sicherheit zu einem der markantesten Bürohochhäuser in diesem Viertel. Das Hochhaus ist 171 Meter hoch, hat 37 Etagen und 50.000 Quadratmeter Fläche. Es wird Ende 2014 fertiggestellt.

ArcelorMittal hat für dieses Bauvorhaben 4.200 Tonnen Stahl geliefert: 3.000 Tonnen von Jumbo-Trägern aus Histar®-Stahl direkt aus unserem Werk in Differdingen, Luxemburg, sowie 1.200 Tonnen Lochstegträger von Eurostructures, ebenfalls ansässig in Luxemburg.

¹ <http://www.worldsteel.org/steel-by-topic/sustainable-steel/company-case-studies/high-strength-construction-ArcelorMittal.html>

Das Material ermöglicht nicht nur eine beeindruckende Geschwindigkeit der Montage, sondern auch die Reduktion des Baustoffverbrauchs um rund 30 Prozent im Vergleich zu herkömmlichen Lösungen. Darüber hinaus ermöglicht es, den ökologischen Fußabdruck des Gebäudes zu reduzieren.

Optimiertes Bauen mit Verbundstoffen: “Slim Floors”

Das von ArcelorMittal entwickelte “Slim-Floor“-System ist eine innovative, schnelle und kostengünstige Lösung, die vorgefertigte Betonplatten mit eingebauten Trägern aus Stahl kombiniert. So kann die Baukubatur einfach optimiert und die Dicke von Geschossdecken reduziert werden. Auf diese Weise können entweder höhere Räume bzw. mehr Geschosse insgesamt gebaut oder auch die Gesamthöhe des Hochhauses verringert werden. Dadurch entsteht noch mehr Raum für die Gestaltung und die Baukosten werden reduziert. CoSFB (Composite Slim Floor Beam = Verbundträger für dünne Decken) wurde von ArcelorMittal speziell für dieses System dediziert. Die CoSFB-Träger erreichen Spannweiten von 8-14m und erfüllen damit Anforderungen der modernen Architektur.

Im Januar 2015 wurde ArcelorMittal Europe – Long Products mit einem Preis der Deutschen Stahlbaubranche für die Entwicklungen im Bereich der Dübeltechnik - einem Teil des CoSFB-Systems - ausgezeichnet.

Waben- und Zellularträger: flexibel, funktionell und nachhaltig

Im letzten Jahrzehnt sind immer häufiger Waben- und Zellularträger aus Stahl für Stahlkonstruktionen verwendet worden. Die **Zellularträger ArcelorMittal ACB®** sind eine attraktive und praktische Lösung in Bezug auf die optimale Raumnutzung. Die kreisförmigen Öffnungen in den Trägern dieser Marke tragen wesentlich zur Reduktion des Materialverbrauchs bei, schaffen transparente Effekte sowie leichte Strukturen und ermöglichen Spannweiten bis zu 40 Metern. **ANGELINA®** ist eine neue Generation von Wabenträgern von ArcelorMittal, die für eine weitgehende Vereinfachung der Bauabläufe und gleichzeitige strukturelle Eleganz sorgt. Ihre leichte, hochfeste Bauweise reduziert das Stahlgewicht und den Stahlverbrauch für Baukonstruktionen um bis zu 30 kg/ m². Ähnlich wie die Zellularträger ACB® können auch die ArcelorMittal-Träger ANGELINA® Baukonstruktionen leichter machen und große Spannweiten ermöglichen, die den Raum für stützenfreie Büroflächen ausweiten und die Herstellungskosten reduzieren.

Die Stahlträger der Marken ACB® und ANGELINA® sind umweltfreundlich, sie helfen die Kubatur zu optimieren, reduzieren den Mengenverbrauch von Baustoffen sowie den Transportbedarf und verkürzen Bauzeiten. Beide Marken sind sehr funktional und können als Elemente technischer Zwischendecken zur Verlegung von Heiz-, Lüftungs- und Klimaanlage dienen, ohne dass die Baukonstruktion verändert werden muss.