

Flat Carbon Europe



ArcelorMittal

# update

Kundenmagazin | Mai 2010

- 04 Eine neue Welt, ein neuer Ansatz
- 08 Stahl für nachhaltiges Bauen
- 12 Hochleistungsbeschichtungen für den Hi-Fi-Markt
- 16 Mit emailliertem Stahl den Alltag verschönern
- 18 FutureSteelVehicle

# Inhalt

## 06 Automotive Innovation Days

Stärkung der Partnerschaften zwischen Autoherstellern und ArcelorMittal

## 10 Erweiterung des weltweiten Automobilproduktangebots

## 12 Hochleistungsbeschichtungen für den Hi-Fi-Markt

ArcelorMittal lanciert Estetic® High Tech & Estetic® Conductive

## 16 Mit emailliertem Stahl den Alltag verschönern

## 20 Von stark zu stärker

Neue verschleißfeste Stähle für Maschinen und Anlagen

## 22 Neue Wege beschreiten mit lasergeschweißten Platinen

Neue Branchen erschließen

## 24 ArcelorMittal erhält "Logistics Award" von PSA Peugeot Citroën

## 24 Die globale Zukunft bei Automotive Europe vorbereiten

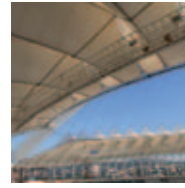
## 04 Eine neue Welt, ein neuer Ansatz



'Wir können nicht davon ausgehen, dass bald wieder alles genauso ist wie vor der Finanz- und Wirtschaftskrise', warnt Kris Notebaert, Supply

Chain Manager von ArcelorMittal FCE. 'Wir leben jetzt in einer anderen Welt; die Spielregeln haben sich geändert und die alten Patentrezepte funktionieren nicht mehr.'

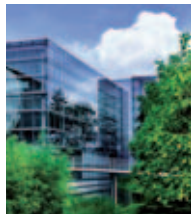
## 14 Stahl bei der Fußball-WM 2010 in Südafrika



'Wenn Sportstadien die Kathedralen unserer Zeit sind, dann hat Stahl viel zu diesem Empfinden beigetragen. Schon allein das ungeheure Ausmaß

dieses Projekts und seines Erfolges als ein Symbol Afrikas wird das Ansehen der südafrikanischen Fähigkeiten und Fachkenntnisse für Generationen steigern.' Entdecken Sie die imposantesten Stadien für die Fußball-WM 2010 in Südafrika.

## 08 Stahl für nachhaltiges Bauen



Berechnungen zufolge können Energieeinsparungen beim Bau bis zum Jahr 2050 einen größeren Einfluss auf die weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen haben als

die gemeinsamen Umweltschutzanstrengungen des gesamten Verkehrssektors. Als führender Zulieferer ist ArcelorMittal entschlossen, eine Schlüsselrolle in der "Umweltrevolution" des Bausektors einzunehmen.

## 18 FutureSteelVehicle



Auf der Suche nach erschwinglichen, sicheren und alternativ betriebenen Fahrzeugen hat WorldAutoSteel, der Automobil-Bereich des

Weltstahlverbands, ein Fahrzeugentwicklungsprojekt in drei Phasen ins Leben gerufen: das FutureSteelVehicle-Programm. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt des FutureSteelVehicle-Programms wurde bereits deutlich, dass Stahl nach wie vor das Material der Wahl darstellt, wenn es um die Fertigung leichter, sicherer und umweltfreundlicher Fahrzeuge geht.

### Cover

Borit-Sandwichpaneele: Tailored Blanks erschließt neue Industriezweige

### Copyright

Alle Rechte vorbehalten. Ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von ArcelorMittal darf die vorliegende Publikation in keiner Form auf irgendeine Weise reproduziert werden. Trotz sorgfältiger inhaltlicher Kontrolle übernimmt ArcelorMittal keine Haftung für die Richtigkeit oder Vollständigkeit der vorliegenden Publikation.

### Graphische Gestaltung und Herstellung

Geers Offset nv

### Bildmaterial

ArcelorMittal und:

S. 1, 3, 4, 22: Jeroen Op de Beeck  
S. 6, 10, 24: PSA Peugeot Citroën  
S. 7: Hyundai-Kia  
S. 8-9: DR  
S. 14-15: Bruce Sutherland  
S. 16-17: Schmidlin – PolyVision – Bretagne émailage  
S. 18-19: WorldAutoSteel  
S. 20: Forges de Niaux  
S. 22-23: Tailored Blanks

### Redaktion

Cecile Van den Hof  
ArcelorMittal Flat Carbon Europe S.A.  
19, avenue de la Liberté  
L-2930 Luxemburg  
[www.arcelormittal.com/fce](http://www.arcelormittal.com/fce)

### Chefredakteur

Dieter Vandenhende





Cecile Van den Hof  
Communications  
ArcelorMittal Flat Carbon Europe

## Der entscheidende Faktor

Verzeihen Sie mir, wenn ich diesmal mit ein paar persönlichen Worten beginne, aber die vorliegende Ausgabe von *Update* wird die letzte unter meiner Zuständigkeit sein.

Nach einer erfüllten und bereichernden Karriere in dieser faszinierenden Branche ist für mich die Zeit gekommen, meinen Abschied zu nehmen. Und ich stelle mit großer Zufriedenheit fest, dass diese Ausgabe von *Update* ganz deutlich widerspiegelt, worum es uns bei ArcelorMittal geht – und immer gehen wird: Sie, unsere Kunden. Sie sind der entscheidende Faktor, von dem in unserem Unternehmen alles abhängt.

Das sind keine leeren Worte. Werfen Sie nur einen Blick auf das Interview mit Kris Notebaert. Als Supply Chain Manager von ArcelorMittal Flat Carbon Europe analysiert er scharf die Leistung unserer Firma in den vergangenen Monaten der Wirtschaftskrise. Die Essenz seiner Analyse ist, dass ArcelorMittal mehr als je zuvor auf seine Kunden konzentriert gewesen ist und gemeinsam mit ihnen an der Bewältigung der Auswirkungen der Finanz- und Wirtschaftskrise gearbeitet hat. Die Mitarbeiter von *Update*, die seit den Anfängen bei uns sind, werden bestätigen können, dass es sich hier wieder um ein aufrichtiges Interview handelt, das zeigt, wie wir unaufhörlich an der Verbesserung unseres Serviceangebots arbeiten.

Die Artikel über Emailierstahl für die Bauindustrie und über Beschichtungen für den Hi-Fi-Markt bezeugen ebenso unsere

Kundenorientiertheit wie der Artikel über Borstähle und andere hochfeste Stähle für die Herstellung von Maschinen für die Landwirtschaft und andere Zweige.

Das gilt auch für die Artikel über unsere Innovationstage, die neuen lasergeschweißten Platinen-Anwendungen, das globale Produktportfolio und das "FutureSteelVehicle"-Projekt: Die Interessen unserer Kunden stehen an oberster Stelle.

*Update* war gut platziert um die Konsolidierungsbewegung zu beobachten, die in den letzten Jahren durch die Stahlindustrie geschwappt ist. Und es werden zweifellos weitere grundlegende Veränderungen auf uns zukommen. Ich kann zwar nicht in die Zukunft sehen, aber ich weiß, dass ArcelorMittal Flat Carbon Europe bereit für sie ist. Das Redaktionsteam von *Update* wird Ihnen weiterhin in Einzelheiten über alle neuen Entwicklungen berichten. Schließlich sind Sie der entscheidende Faktor bei allem, was dieses Unternehmen tut.

Ich wünsche Ihnen viel Freude beim Lesen dieser und aller weiteren Ausgaben von *Update*!

Cecile Van den Hof

*PS: Sie haben wahrscheinlich bemerkt, dass diese Ausgabe von Update nicht in der üblichen Versandtasche aus Papier geliefert wurde, sondern in Kunststoff eingeschweißt. Kunststoff – das ist aber nicht sehr umweltfreundlich, denken Sie? Seien Sie unbesorgt: Wir haben uns für eine biologisch abbaubare, kompostierbare Folie entschieden. Wenn Sie sie ins Wasser legen, hat sie sich binnen eines halben Tages komplett aufgelöst. Einfach, und gut für die Umwelt!*

# Eine neue Welt, ein neuer Ansatz

## ArcelorMittal ist kundenorientierter denn je

**Der Druck auf die Unternehmen lässt etwas nach und die Wirtschaft scheint sich wieder aufzurappeln. Dies hatte einen merklichen Einfluss auf ArcelorMittal Flat Carbon Europe (FCE). Die Nachfrage nach Stahl zieht schnell an und eine Reihe von Hochöfen wird nach 12 Monaten Stilllegung wieder in Betrieb genommen. 'Doch können wir nicht davon ausgehen, dass alles bald wieder genauso ist wie vor der Finanz- und Wirtschaftskrise', warnt Kris Notebaert, Supply Chain Manager von ArcelorMittal FCE. 'Wir leben jetzt in einer anderen Welt; die Spielregeln haben sich geändert und die alten Patentrezepte funktionieren nicht mehr.'**

**Die Nachfrage nach Stahl war flau in der zweiten Jahreshälfte 2009 und erholte sich auch im ersten Quartal 2010 nicht wirklich. Das ist wohl kaum eine angenehme Situation für einen Supply Chain Manager?**

**Kris Notebaert.** Nein, das ist es wirklich nicht. Das hatte natürlich mit der Wirtschaftskrise zu tun, aber das ist nicht die ganze Geschichte. Die Krise war tief greifend und folgeschwer und hat insbesondere die Supply Chain stark getroffen. Vor der Krise lieferten wir durchschnittlich 7 bis 7,5 Millionen Tonnen Stahl im Quartal. Seit August 2008 war die Nachfrage 15 Wochen lang um etwa 200.000 Tonnen wöchentlich gesunken und wir verkauften nur noch etwa 4 Millionen Tonnen Stahl im Quartal.

**Das bedeutet einen Rückgang um 12 Millionen Tonnen in einem Jahr. Ein Hochofen produziert etwa eine halbe Million Tonnen Stahl im Quartal, das heißt also, dass in jenen drei Monaten die Nachfrage um die Menge gesunken ist, die sechs Hochöfen zusammen produzieren.**

**Kris Notebaert.** Ganz genau. Die Wirtschaftskrise zwang uns, 14 unserer 25 Hochöfen in Europa auszuschalten, was ein großer Schritt mit weitreichenden Konsequenzen war. Was wir die Warmphase der Produktion nennen, umfasst alle Phasen vom Schmelzen des Erzes und Gießen des Stahls bis hin zum Warmwalzen. Es handelt sich hierbei um langsame Prozesse, die nicht sehr flexibel

sind. Die Krise zwang uns auch, unseren Bestand an Eisenerz, Halbzeugen und Endprodukten drastisch abzubauen. Zusammen mit der sinkenden Nachfrage bedeutete dies, dass die Produktionsanlagen bei weniger als 50 % Auslastung arbeiteten. Natürlich haben auch unsere Kunden angefangen, ihre Materialvorräte abzubauen, und zusammen mit dem Rückgang des Verbrauchs erklärt das, warum die Nachfrage so drastisch fiel. Das verschärfte auch die Auswirkungen der Krise auf unsere Lieferkette, weil es bedeutete, dass das Volumen an Stahl, das wir liefern sollten, noch unter dem lag, was der Markt tatsächlich benötigte. Während die Vorräte weiter abgebaut wurden, mussten wir ja nicht viel zusätzlich herstellen.

**Das kann für einen Kundenservice nicht gut sein.**

**Kris Notebaert.** Nein. Während der Krise verteilten wir unsere Produktion auf eine kleinere Anzahl von Werken. Infolgedessen wurden Kunden auf einmal von Werken beliefert, zu denen sie keinerlei Kontakte hatten und in denen die Leute manchmal sogar eine Sprache sprachen, die sie nicht verstanden.

Und während die Wirtschaft in Europa und den USA schrumpfte, setzten die neuen Wirtschaften im Osten ihr Wachstum fort. Die Rohstofflieferanten begannen, sich mehr auf China als auf Europa zu konzentrieren, und ein steter Strom von qualitativ besseren Rohstoffen geht jetzt



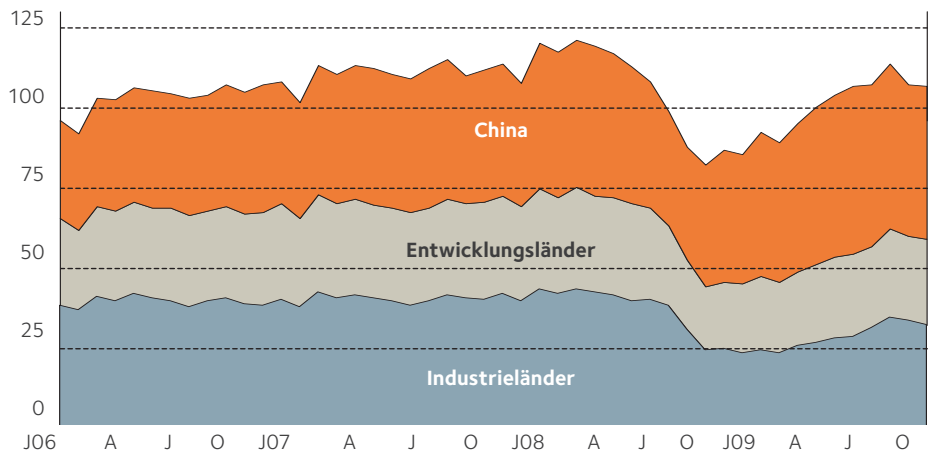
nach China. Wir in Europa mussten unseren Rohstoffmix entsprechend anpassen, was einen zusätzlich destabilisierenden Effekt hatte. Die geringere Qualität bedeutete, dass weitere 8 bis 10 % unserer Produktionskapazität verloren gingen.

**Doch dann kam der Aufschwung...**

**Kris Notebaert.** 2009 hatten wir zuerst 12 und dann 13 Hochöfen laufen. Im dritten Quartal fing sich der Markt wieder und erholt sich jetzt schnell, beinahe genauso schnell wie er 2008 zusammenbrach. Die Nachfrage wächst um 150.000 Tonnen pro Monat. Und wiederum sind wir mit dem Mangel an Flexibilität in der Warmphase der Produktion konfrontiert, denn man braucht zum Beispiel drei bis acht Wochen, um einen Hochofen in Betrieb zu nehmen. Aber wir haben in der Krise viel gelernt. Wir haben an unseren Prognosen gearbeitet und unseren technischen Teams gelang es,

## Auswirkungen auf die Stahlproduktion

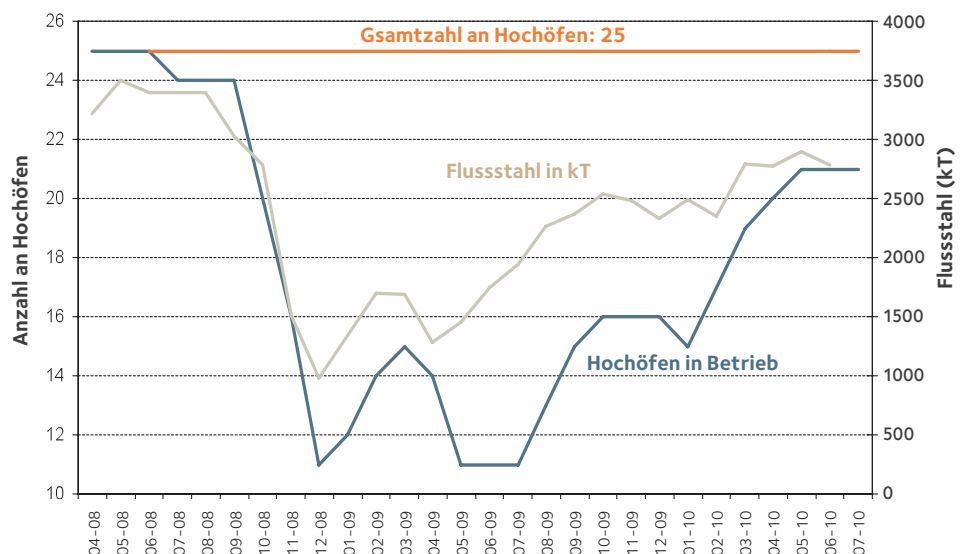
Weltweite monatliche Stahlproduktion (Mio. Tonnen)



'Wir sind in einer neuen Welt aufgewacht, in der unser Fokus auf dem liegen wird, was den Unterschied macht.'

Chinas Stahlproduktion ist seit Dezember 2008 um 28 % gestiegen, während die weltweite Stahlproduktion ohne China noch 27 % unter dem Höchststand liegt.

## Wiederinbetriebnahme der FCE Hochöfen entsprechend der Nachfrage am Markt



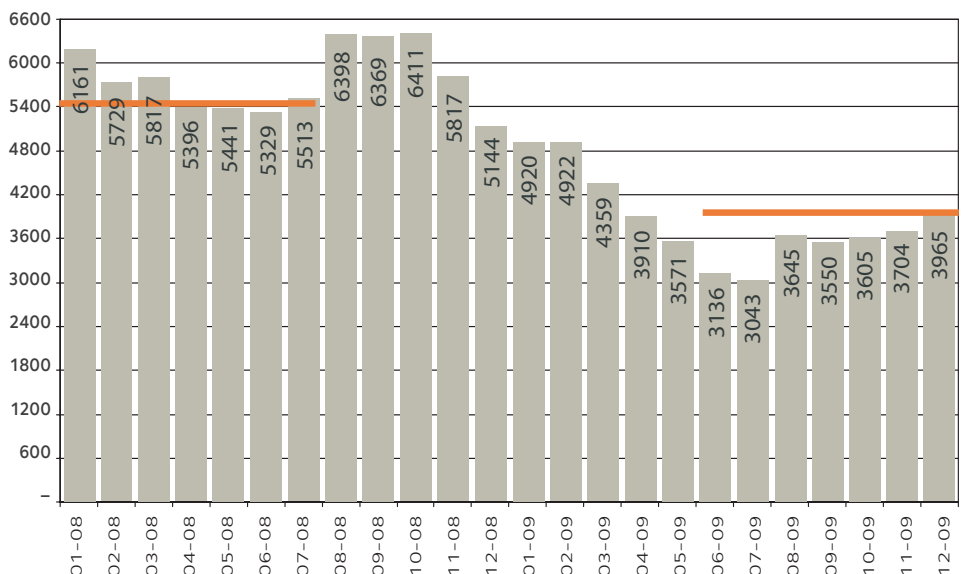
den Betrieb unserer Hochöfen flexibler zu machen. Vor der Krise haben wir monatliche Prognosen erstellt, aber jetzt machen wir das jede Woche und nach Marktsegment und stützen uns dabei auf die Aussagen unserer Kunden und verschiedene Wirtschaftsindikatoren.

### Können Sie mit der Nachfrage Schritt halten?

**Kris Notebaert.** Wir haben keine Wahl. Wir können unsere Kunden nicht im Stich lassen und wir müssen mit ihren Bedürfnissen Schritt halten, wenn wir unseren Marktanteil halten wollen. Aber es ist unmöglich, vorherzusagen, ob die Nachfrage weiter steigen wird – und das wissen auch unsere Kunden nicht. Die Krise ist noch nicht vorbei. Unsere Antwort ist ein pragmatischerer, differenzierterer Ansatz. Je nach Sachlage passen wir unser Auftragsmanagement an den Bedarf des Kunden an. Und zur gleichen Zeit machen wir aktiveren Gebrauch von SteelUser, unserer e-Business-Plattform. Vor der Krise haben wir ein einziges, rationalisiertes Servicemodell angeboten. Heute hören wir gewissenhaft auf die Signale aus dem Markt und bieten unterschiedliche Servicemodelle an, die den spezifischen Bedürfnissen und Wünschen der einzelnen Kunden und Segmente besser entsprechen. Wir sind in einer neuen Welt aufgewacht, in der unser Fokus auf dem liegen wird, was den Unterschied macht. Hier in der Supply Chain verwenden wir "FoCus" als ein Akronym für "For the Customer" (für den Kunden).

## Niedrige Lagerbestände

Metalle (in MT)



FCEs Bestand an Halbzeugen und Endprodukten für Metalllager war zwischen Januar 2008 und Dezember 2009 strukturell um 35 % gesunken.



# Automotive Innovation Days

## Stärkung der Partnerschaften zwischen Autoherstellern und ArcelorMittal

**Wenn der Berg nicht zu uns kommt, müssen wir zum Berg gehen. Das war die Logik hinter der Entscheidung, vor Ort bei unseren Automobilkunden Innovationstage zu veranstalten. Die Wirtschaftskrise zwang uns, das alle zwei Jahre stattfindende Automotive Symposium in Cannes abzusagen, das in der ersten Jahreshälfte 2009 abgehalten werden sollte. Wie sich herausstellt, übertrifft die Wirkung der Alternativlösung sogar das Original.**

### Die echten Stars

Die Automotive Innovation Days sind eine maßgeschneiderte Tagung und/oder Ausstellung von Stahlteilen, Postern und Filmen. Die Besucher können ohne Anreise nach Lust und Laune daran teilnehmen, da die Veranstaltung nur wenige Schritte von ihrem täglichen Arbeitsplatz entfernt liegt. Das Ziel ist, unseren Automobilkunden aktuelle Informationen über die neuesten Stahlinnovationen zu bieten. Die echten Stars sind die innovativsten Produkte und Lösungen.

Der Vorteil von separaten Innovationstagen für jeden Kunden ist, dass diese Veranstaltungen wirklich auf die Bedürfnisse, Herausforderungen und Prioritäten jedes einzelnen Kunden zugeschnitten werden können. Die Mitarbeiter aus den verschiedenen Abteilungen erhalten die Gelegenheit, in Kontakt mit den Stahlexperten von ArcelorMittal – Fachleute für Technik und Konstruktion – sowie den Leuten der Einkaufsabteilungen unserer Kunden zu kommen und ihnen Fragen zu stellen. Diese Innovationstage belegen, dass sie die Entwicklung unseres Automobilgeschäfts wirklich vorantreiben können, und stellen selbst unsere etabliertesten Partnerschaften auf eine höhere Stufe.



Our steels drive automotive solutions around the world



Mitarbeiter aus den verschiedenen Abteilungen erhalten die Gelegenheit, in Kontakt mit den Stahlexperten von ArcelorMittal zu treten und sie zu befragen.

**‘Manchmal fanden die lebhaftesten Debatten in der Nähe von den Postern statt, die unsere Ideen für leichtes Design darstellten! Das zeigt, dass man von uns, auch wenn wir keine Autokonstrukteure sind, erwartet, nicht nur ein Werkstofflieferant, sondern auch ein “Lösungsanbieter” zu sein.’**

**Jean-Luc Thirion,**  
zuständig für das globale F+E-Portfolio von Automotive

Erfolgreiche Innovationstage gab es bereits in den USA, Südkorea, Frankreich und Italien. Weitere Veranstaltungen mit anderen Autoherstellern, zum Beispiel in Deutschland, sind ab Oktober 2010 geplant. Wir baten Jean-Luc Thirion, der zuständig für das globale F+E-Portfolio von Automotive ist, uns seine Eindrücke mitzuteilen.

#### **Was hat Sie während dieser Innovationstage am meisten beeindruckt?**

**Jean-Luc Thirion.** Der sichtbarste Beweis des Erfolges dieser Veranstaltungen war die große Besucherzahl bei jedem dieser Ereignisse, die in mehr als 700 Besuchern bei Hyundai-Kia in Südkorea gipfelte. Darüber hinaus ist die Teilnahme von VIP-Delegationen, die sich die Zeit nahmen, die Ausstellungen zu besuchen und Fragen zu stellen, auch ein positives Zeichen für das Interesse unserer Kunden an ArcelorMittals innovativen Ideen und Lösungen gewesen. Und last but not least haben wir unser Ziel erreicht, Menschen zu treffen, mit denen wir normalerweise nicht in Kontakt kommen.

#### **Was stand auf dem Programm?**

**Jean-Luc Thirion.** Es fanden zahlreiche ausführliche Gespräche zwischen den

Sachverständigen statt, die den Interessierten ein umfassendes Verständnis der vorgestellten Produkte und Designlösungen vermittelten. Hauptthema von Interesse waren natürlich Leichtbaulösungen, da die Autohersteller einem enormen Druck zur Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen ausgesetzt sind. In dieser Hinsicht stellten wir erneut fest, dass ArcelorMittal zweifellos als das weltweit führende Unternehmen in der Technologie der Warmumformung angesehen wird. Wir haben vor kurzem unser Angebot um neue Beschichtungen, neue Grade an mechanischen Eigenschaften und Lösungen im Bereich geschweißter Platinen erweitert, und es ist offensichtlich, dass die Warmumformung in Zukunft eine zunehmend wichtige Rolle einnehmen wird.

Außerdem zog unser reguläres Angebot an Advanced High Strength Steels (AHSS) mit dem Erfolg der Güten 1000 MPa und 1200 MPa sowie auch den Dualphasenstählen für Anbauteile viel Interesse auf sich. Manchmal fanden die lebhaftesten Debatten in der Nähe von den Postern statt, die unsere Ideen für leichtes Design darstellten! Das zeigt, dass man von uns, auch wenn wir keine Autokonstrukteure sind, erwartet, nicht nur ein Werkstofflieferant, sondern auch ein “Lösungsanbieter” zu sein.

#### **Wie sieht es mit künftigen Entwicklungen aus?**

**Jean-Luc Thirion.** Während der Innovationstage hatten wir die Gelegenheit, einige entscheidende Punkte unserer Breakthrough-Programme vorzustellen – selbstverständlich ohne dabei technisches Know-how preiszugeben. Die Kühnheit einiger Zielsetzungen wurde von den Autoherstellern wirklich begrüßt: Reduzierung der Dichte, Verbesserung der Steifigkeit, Verbesserung der Gebrauchseigenschaften und Erhöhung der Festigkeit auf bis zu 2000 MPa.

#### **Wie würden Sie die Vorteile beschreiben, die die Innovationstage bringen?**

**Jean-Luc Thirion.** Wir haben die Bestätigung erhalten, dass die von uns definierten technischen Zielsetzungen perfekt im Einklang mit den Forderungen des Marktes stehen. Unsere Kunden schätzen unsere überraschend innovativen Ideen. Wir sollten daher unsere Bemühungen fortsetzen, differenzierende Produkte zu vertreiben. Die Kundenteams werden nun die Nachfassaktion organisieren, um die Themen weiterzuverfolgen, die während dieser fruchtbaren Tage behandelt wurden. ■



# Stahl für nachhaltiges Bauen

Da unsere Gesellschaft immer stärker auf die Minderung unseres ökologischen Fußabdruckes setzt, steigt der Druck für die Bauindustrie, ihren Beitrag zur Umweltverträglichkeit zu erhöhen. Und das aus gutem Grund: Berechnungen zufolge können Energieeinsparungen beim Bau bis zum Jahr 2050 einen größeren Einfluss auf die weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen haben als die gemeinsamen Umweltschutzanstrengungen des gesamten Verkehrssektors. Als führender Zulieferer ist ArcelorMittal entschlossen, eine Schlüsselrolle in der "Umweltrevolution" im Bausektor einzunehmen.

Im Laufe der Jahre hat ArcelorMittal die ökologischen Auswirkungen seiner Stahlherstellungsverfahren durch die drastische Einschränkung der Abfallerzeugung, des Wasserverbrauchs, der Treibhausgasemissionen und des Energieverbrauchs fortwährend gemindert. So hat ArcelorMittal zum Beispiel seine CO<sub>2</sub>-Emissionen seit 1990 um mehr als 20 % verringert. Wie in der Novemerausgabe von *Update* im Artikel über das ULCOS-Programm beschrieben, leistet ArcelorMittal einen wesentlichen Beitrag zur Entwicklung bahnbrechender Technologien, welche die CO<sub>2</sub>-Emissionen bei der Stahlerzeugung bis zum Jahr 2050 um 30-70 % reduzieren sollen.

Die Verwendung vorgefertigter Stahlelemente beschleunigt das Errichten von Gebäuden und reduziert gleichzeitig die Risiken von Unfällen, Verschmutzungen und Beeinträchtigungen der Nachbarschaft der Baustelle. Dank des hervorragenden Verhältnisses von Stabilität zu Gewicht ist bei Konstruktionen aus Stahl weniger Material erforderlich als bei traditionellen Bautechniken, was zu einer Reduzierung der Umweltbelastung eines Gebäudes beiträgt, entweder direkt oder durch sekundäre Einsparungen (z. B. weniger Unterbauten).

Nicht zuletzt kann Stahl Gebäude energieeffizienter, kostengünstiger und komfortabler machen. Daher hegt ArcelorMittal kaum einen Zweifel, dass Stahl eine Hauptrolle bei der heutigen Verlagerung hin zu Null-Energie-Gebäuden spielen wird.

## Fokussierung auf die Nutzungsphase von Gebäuden

Die Menge an Energie, die im Laufe der Jahre für Licht, Heizung und Klimaanlage eines Gebäudes erforderlich ist, überschreitet die zum Bau des Gebäudes benötigte Energie bei weitem. Darum konzentriert sich ArcelorMittal nun auf neue technische Lösungen zur Reduzierung des im Laufe der Lebenszeit eines Gebäudes entstehenden Energieverbrauchs.



Ein großer Anteil der Energie fällt durch das künstliche Heizen oder Kühlen des Gebäudes der Wärmeregulierung zu. Die Verbindung einer Stahlkonstruktion mit Wärmedämmung reduziert Energieverluste drastisch, und kombiniert mit zweischaligen Systemen und/oder Sandwich-Paneelen mit Vorlackierung ist es möglich, eine energieeffiziente Gebäudehülle zu schaffen, die selbst die strengsten Energiestandards erfüllt. Die herausragende Luftdichtigkeit von Fassaden und Dächern aus Stahl macht überdies Schluss mit Energie verschwendenden Luftleckverlusten.

#### Die Reflexion von Sonnenlicht

Zu den jüngsten Entwicklungen von ArcelorMittal, die auf eine Verbesserung der Energieeffizienz von Gebäuden abzielen, gehört die Einführung einer großen Palette an Farben und Oberflächen in Form von organischen, metallischen oder sogar reflektierenden Beschichtungen, die sich für alle Klimamodelle eignen. Der neueste Zugang zu ArcelorMittals Produktangebot ist Granite® Comfort, eine neue Art von organisch beschichtetem Stahlblech, das den Wärmekomfort in Gebäuden stark verbessert. Als Dach- und Fassadenmaterial verwendet wirft es bedeutend mehr Sonnenlicht zurück und absorbiert weniger Wärme als die meisten konkurrierenden Materialien. Mit Granite® Comfort bleiben Dach und Fassade relativ kühl. Die Menge der an die Bausubstanz übertragenen Wärme wird stark reduziert. Durch die Verwendung von Granite® kann die Innentemperatur eines Gebäudes an sonnigen Tagen – ganz ohne den Einsatz einer Klimaanlage – um 5 bis 10° C kühler gehalten werden.

Umgekehrt kann durch die Wärmeleistungseigenschaften von Granite® Comfort die Dicke der Schaumschicht in den Sandwichpaneelen um 1 cm reduziert werden, bei gleichzeitiger Beibehaltung einer konstanten Wärmedämmleistung und Wärmekomfort für die Bewohner. Somit führt die Verwendung von Granite®

Comfort Bedachungsmaterial auch zu niedrigeren Heizkosten und geringeren CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Abhängig von verschiedenen Parametern – unter anderem dem Zweck, dem Standort und der Bauweise des Gebäudes – können durch die Verwendung von Granite® Comfort Einsparungen von bis zu 15 % bei der Gesamtenergierechnung erzielt werden.

#### Längere und gesündere Lebensdauer für Gebäude

ArcelorMittal liefert viele Arten und Güten von Stahl, die sich optimal eignen, um Gebäude energieeffizienter zu machen. So reduzieren Sonnenblenden mit automatisch einstellbaren Stahllamellen auf effektive Weise die in ein Gebäude eindringende Sonnenwärme. Stahl kann auch zur Realisierung umweltverträglicher Dachsysteme verwendet werden, die die Lebensdauer der Dachhaut verlängern und eine bessere Geräusch- und Wärmedämmung bieten. Zudem hat ArcelorMittal eine komplette, Energie erzeugende Produktpalette entwickelt, wie beispielsweise Solarabsorber für die Bereitung warmen Wassers oder Systeme mit Photovoltaikzellen für die Erzeugung elektrischen Stroms.

Letztendlich macht Stahl es viel einfacher, Gebäude an neue und innovative Nutzungsarten anzupassen. Ein Stahlgebäude, das sich durch die Abwesenheit tragender Wände auszeichnet, ist an sich schon vielseitiger und flexibler als andere Gebäudearten. Mit seinen vorgefertigten, leichten und schnell zu errichtenden Komponenten bedeutet das Bauen mit Stahl, dass Gebäude ganz leicht auf den neuesten Stand der Baunormen gebracht werden können. Stahl verleiht Gebäuden ein längeres, gesünderes Leben. Mit anderen Worten: Er hilft der Bauindustrie, ihrem Ziel der Nachhaltigkeit näher zu kommen.

## Wussten Sie, dass...

Die ökologischen Vorteile von Stahl als Baumaterial genau belegt sind und weithin anerkannt werden. Stahl zu 100 % wiederverwertbar ist, unbegrenzt und ohne Qualitätsverlust.

Typischerweise 98 % der im Bau verwendeten Stahlträger und 65 % bis 70 % der im Bau verwendeten Bewehrungsstäbe wiedergewonnen und wiederverwendet werden.



## Der soziale und ökologische Fußabdruck der Bauindustrie

Heutzutage sorgt die Baubranche weltweit für 5 % bis 10 % Beschäftigung und erzeugt 5 % bis 15 % des weltweiten Bruttoinlandsprodukts. Sie ist außerdem verantwortlich für 40 % des Energieverbrauchs, 40 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen, 30 % des Verbrauchs natürlicher Ressourcen, 30 % der Abfallerzeugung und 20 % des Wasserverbrauchs. Daraus können wir wohl sicher schließen, dass die sozialen und ökologischen Aspekte der Bauindustrie gleichermaßen von Bedeutung sind. In den letzten Jahren hat sich das Produkt- und Serviceangebot von ArcelorMittal für Kunden im Bausektor entwickelt und liefert zunehmend umweltfreundliche Lösungen, die den Bedürfnissen heutiger und künftiger Generationen entsprechen. ArcelorMittal ist der „Caring for Climate“-Deklaration der Global Compact-Initiative der Vereinten Nationen (UN) verpflichtet.

# Erweiterung des weltweiten

Die Globalisierung des Automobilmarktes ist mit schnellem Tempo vorangeschritten. Infolgedessen müssen alle führenden Automobilhersteller, die ihre Fahrzeugmodelle in mehreren Märkten auf der ganzen Welt verkaufen, in allen ihren Werken über sehr ähnliche Stahlgüten verfügen, ganz gleich, wo sich die Werke befinden. Dieses Bedürfnis zu erfüllen ist eines der wichtigsten Ziele von ArcelorMittals Strategie für den Automobilmarkt. Die Herausgabe des aktualisierten globalen Produktkatalogs ist dabei ein neuer Schritt in Richtung dieses Ziels.



Die weltweite Fahrzeugproduktion hat sich seit 1975 mehr als verdoppelt: von 33 Millionen auf beinahe 68 Millionen im Jahr 2008. 1975 sorgten sieben Länder für etwa 80 % der Weltproduktion; 2005 waren es elf Länder. 'In diesem Kontext hat ArcelorMittal eine globale Organisation zur Betreuung der Automobilhersteller, Subunternehmer und Zubehörlieferer auf der ganzen Welt gegründet', erklärt Jean-Luc Thirion, der zuständig ist für das weltweite F+E-Portfolio von Automotive.

## Was bedeutet das für die Automobilhersteller?

Der neue "Weltkatalog des ArcelorMittal Produktangebots für Automobilkunden" wird im Juni 2010 erscheinen. Er wird von einem Fachteam erstellt, das von Debanshu Bhattacharya (USA) und Dominique Cornette (Europa) geleitet wird, die beide zur globalen F+E-Organisation gehören. Sie arbeiten eng und regelmäßig mit Vertretern der Produktionsstätten in den vier

Kontinenten zusammen, in denen ArcelorMittal geschäftlich tätig ist.

Welche Informationen liefert der neue Katalog? Jean-Luc Thirion: 'Zuerst einmal bildet der Katalog eine vollständige Übersicht über das umfassende Produktangebot von ArcelorMittal und enthält alles vom Flussstahl fürs Tiefziehen bis hin zu Advanced High Strength Steels. Er belegt die weltweite Verfügbarkeit einer großen Zahl von häufig verwendeten

# Automobilproduktangebots

Produkten. Der Weltkatalog ist aber auch ein Überblick über die laufenden Projekte, deren Ziel die Steigerung der weltweiten Verfügbarkeit des Lieferprogramms von ArcelorMittal ist.'

Laut Jean-Luc Thirion wurde der neue Katalog speziell für Konstrukteure entwickelt, die neue Fahrzeuge entwerfen und deren anschließende Produktion organisieren. 'Die meisten neuen Autos werden an einem Ort entworfen und dann an mehreren anderen Orten gebaut und verkauft. Dieser Katalog macht die Entscheidung einfacher, wo, wie und mit welchen Materialien die neuen Autos gebaut werden müssen. Er sollte aber nie die persönlichen Kontakte zwischen den Automobilherstellern und ihrem ArcelorMittal-Partner ersetzen, ganz im Gegenteil: Der Katalog bietet einen Leitfaden für die Fachgespräche zwischen den Konstrukteuren der Automobilhersteller und ArcelorMittals Resident Engineer und weltweitem technischen Koordinator.'

## Das Klonen von Stahl

ArcelorMittal hat sich nachdrücklich der Erweiterung seines weltweiten Lieferprogramms verpflichtet. 'Eine Möglichkeit, die weltweite Verfügbarkeit einer Stahlsorte zu steigern, ist, sie zu klonen', erläutert Jean-Luc Thirion. 'Dazu ist die enge Zusammenarbeit zwischen den F+E-Teams in den verschiedenen Ländern

und auf den verschiedenen Kontinenten nötig, um die chemischen Rezepturen und Produktionsverfahren von einem Stahlwerk zu mehreren anderen zu übertragen.'

Ein jüngeres und erfolgreiches Beispiel dieses "Stahlklonverfahrens" sind die Errungenschaften mit dem Usibor® 1500P Stahl. Diese hochfeste Stahlsorte spielt eine wichtige Rolle bei der Gewichtsreduzierung vieler neuer Rohkarossen und wurde lange Zeit ausschließlich in Europa hergestellt. 2009 schließlich wurde Usibor® 1500P auch in Indiana Harbor (USA) für den nordamerikanischen Markt "geklont".

'Der Ausbau der weltweiten Verfügbarkeit kann auch über die gleichzeitig auf mehreren Kontinenten stattfindende Entwicklung neuer Produkte erfolgen', fährt Jean-Luc Thirion fort. 'Der große Vorteil des globalen Denkens und Arbeitens vom ersten Augenblick des Entwicklungsprozesses eines Produkts an ist, dass wir die Besonderheiten jedes einzelnen Werks berücksichtigen können, in dem das neue Produkt hergestellt werden soll. Neuproduktentwicklungsprojekte werden deshalb von globalen F+E- und Ablauf-Teams auf verschiedenen Kontinenten geleitet.'

## Über den neuen Katalog hinausschauen

ArcelorMittal bietet unbestrittene Vorteile: Eine weltweite Präsenz in den Märkten der Schwellen- und Industrieländer, ein effizientes und optimiertes Liefernetz

(Steel Service Centres und Stanzwerke), führende Forschungs- & Entwicklungszentren, die modernste Stahllösungen vorschlagen, und ein umfassendes Produktangebot, zu dem auch lasergeschweißte Platinen und Rohrprodukte gehören.

'Unsere Ambition ist es, alle diese Vorzüge mehr Kunden in der ganzen Welt verfügbar zu machen', schließt Jean-Luc Thirion. 'Deshalb schauen wir bereits über diesen neuen weltweiten Produktkatalog hinaus. Selbst während unseres Gesprächs hier sind wir schon bei der Vorbereitung der Herbstausgabe unseres Katalogs. In den kommenden Jahren werden wir pro Jahr mehr Kataloge und Aktualisierungen herausgeben. Und mit der Unterstützung aller Produktionsstätten von ArcelorMittal erarbeiten unsere Kundenteams ein System an maßgeschneiderten Vorschlägen für weltweite Fahrzeugprojekte. Unsere Automobilkunden können sich auf Vieles freuen.'

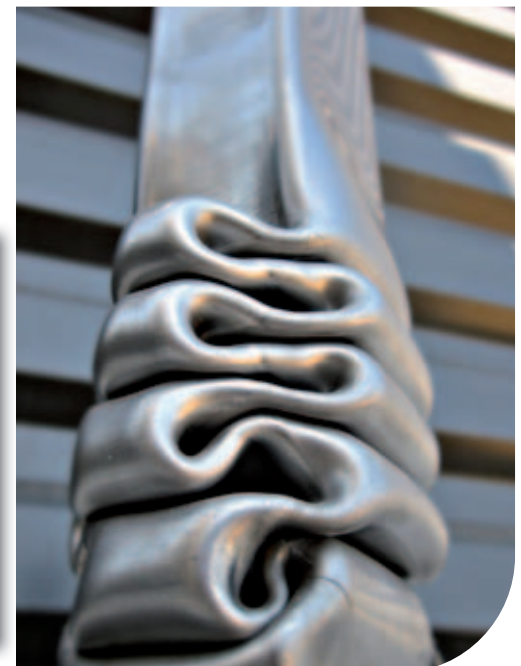
*Usibor® 1500P, eine hochfeste Stahlsorte, die eine wichtige Rolle bei der Gewichtsreduzierung vieler neuer Rohkarossen spielt, wurde lange Zeit ausschließlich in Europa hergestellt. Doch seitdem sie im Jahr 2009 "geklont" werden konnte, ist sie auch im nordamerikanischen Markt verfügbar.*

Den aktualisierten Katalog finden Sie unter: [www.arcelormittal.com/automotive/](http://www.arcelormittal.com/automotive/) > Introduction > Worldwide product availability

|  | Grade    | Coating  |     |     |           |     |     |              |  |     |
|--|----------|----------|-----|-----|-----------|-----|-----|--------------|--|-----|
|  |          | Uncoated |     |     | Extragal® |     |     | Galvannealed |  |     |
| High strength low alloy (HSLA) steels for cold forming | HSLA 320 | EUR      | NAM | SAM | RSA       | EUR | NAM |              |  | NAM |
|  | HSLA 360 | EUR      | NAM | SAM | RSA       | EUR | NAM |              |  | NAM |
|  | HSLA 420 | EUR      | NAM | SAM | RSA       |     | NAM |              |  | NAM |
|  | HSLA 460 | EUR      | NAM | SAM | RSA       | EUR |     |              |  |     |
|  | HSLA 500 | EUR      | NAM | SAM | RSA       |     |     |              |  |     |
|  | HSLA 550 | EUR      | NAM |     |           |     |     |              |  |     |

■ Available in non-visible part quality  
 ■ Undergoing customer testing  
 ■ Under development  
 ■ Available in visible and non-visible part quality (Z)

EUR: Europe Region – NAM: North America Region – SAM: South America Region – RSA: South Africa Region  
■ Hot rolled substrate   ■ Cold rolled substrate



# Hochleistungsbeschichtungen für den Hi-Fi-Markt

## ArcelorMittal lanciert Estetic® High Tech & Estetic® Conductive

**Bis vor kurzem gaben die Hersteller von brauner Ware bei den Gehäusen von Hi-Fi-Geräten Kunststoffen den Vorzug. Doch heute ist Stahl wieder das von den weltweit führenden Herstellern bevorzugte Material für die Produktion von Gehäusen und anderen kritischen Komponenten. Dafür sprechen mehrere gute, technische Gründe und zwei von ihnen sind die erst vor kurzem von ArcelorMittal entwickelten organischen Beschichtungen Estetic® High Tech und Estetic® Conductive.**

‘Im vergangenen Jahrzehnt sind die Fernsehgeräte immer dünner geworden, während die Bildschirme gleichzeitig immer größer wurden. Aufgrund seiner hohen Steifigkeit und Umformbarkeit verfügt Stahl als Material für die neuen, mit sehr dünnen Bildschirmen ausgestatteten LED- und LCD-Fernsehgeräte über spezifische Vorteile gegenüber Kunststoffen. LED und LCD bauen im laufenden Betrieb Reibungselektrizität auf’, erläutert Bernard Bausier, Key Account Manager bei ArcelorMittal Steel Coat Europe in Alleur, Belgien. ‘Wenn die Reibungselektrizität nicht abgeführt wird, sammelt sie sich nach und nach an und kann durch plötzliche Entladung einen elektrischen Schock verursachen, wenn der Fernsehapparat berührt wird, was sehr unangenehm ist, wenn auch nicht gesundheitsschädlich. Außerdem kann die Ansammlung von Reibungselektrizität zu irreparablen Schäden an bestimmten elektronischen Komponenten und anderen Elementen, wie zum Beispiel den Halbleitern, führen. Doch können diese Probleme durch die Verwendung von Stahl, der mit Estetic® High Tech und Estetic® Conductive beschichtet ist, ganz leicht aus dem Weg geräumt werden. Zudem wird die Wiederverwertbarkeit von Stahl – ein klarer Vorteil gegenüber den Kunststoffen – von den Kunden immer mehr geschätzt.’

### Drei Schichten Vorteil

Die Entwicklung der Produktreihe Estetic® High Tech wurde ursprünglich durch eine Anfrage von Samsung bezüglich der Lieferung von Blechen für die Rückwände seiner Fernsehgeräte ausgelöst. Wie alle anderen asiatischen Hersteller von Hi-Fi-Geräten hatte sich Samsung bis dahin beim Gehäusematerial für seine Produkte ausschließlich auf koreanische und japanische Stahllieferanten gestützt. Und das war alles andere als ideal, angesichts der Ambition des Unternehmens, die Produktion in Europa zu steigern. ‘Das war der



Heute ist Stahl wieder das von den weltweit führenden Herstellern bevorzugte Material für die Produktion von Gehäusen und anderen kritischen Komponenten.

eigentliche Auslöser für uns, eine Lösung für das Problem zu entwickeln', bestätigt Chantal Bretton, Market Manager für organische Beschichtungen.

Die Leistungsvorgaben waren streng. ArcelorMittal sollte Bleche mit einer hochleitfähigen Rückschicht (maximal 1 mΩ) liefern, die sich für starke Tiefziehvorgänge eignen. Die äußere Lackschicht muss den engsten Farbspezifikationen entsprechen, und aufgrund des Tiefziehens müssen die Elastizität und Haftung der Beschichtung äußerst hoch sein. Zusätzlich muss die lackierte Oberfläche außergewöhnlich kratzfest sein. 'Dies waren alles Forderungen, die sich nur schwer miteinander vereinen ließen', betont Bernard Bausier.

'Wir begannen mit einem Stahl der Güte DC06, der außerordentlich tiefziehfähig ist und eine der niedrigsten Streckgrenzen in unserem gesamten Produktangebot hat', fährt Chantal Bretton fort. 'Dieses Blech wurde zuerst elektrolytisch verzinkt, um es vollkommen korrosionsbeständig zu machen und eine ideale Oberflächenausführung zu garantieren. Dann haben wir eine Grundierung und die schwarze Estetic® High Tech-Beschichtung auf der nach außen zeigenden Oberfläche aufgetragen, während die Innenseitenoberfläche nur die transparente Estetic® Conductive-Beschichtung erhielt. Für die Entwicklung dieser organischen Beschichtungstechnik haben wir etwa zwei Jahre gebraucht und wir mussten drei Versuche hintereinander starten, um unser endgültiges Ziel zu erreichen. Während dieser ganzen Zeit haben wir eng mit unserem Beschichtungswerk in Ramet in der Nähe von Lüttich (Belgien) und unserem Industrielacklieferanten zusammen gearbeitet. Die Beschichtungen Estetic® High Tech und Conductive konnten schließlich im September 2009 auf den Markt gebracht werden.'

### Robust genug für große Beanspruchung

Wie bereits erklärt haben die jüngsten Entwicklungen beim TV-Geräte-Design zu der Verwendung von immer dünneren Stahlblechen geführt. 'Trotzdem muss unser Stahl immer größeren Beanspruchungen standhalten', resümiert Bernard Bausier. 'Für die Umwandlung von Blechen

in Rückwände sind sehr starke Präge- und Stanzvorgänge notwendig. Außerdem müssen die Rückwände beständig gegenüber sehr aggressiven Chemikalien, Entfettern und Reinigungsmitteln wie Methanol und Ethanol sein, die Lacke sehr beschädigen können. Wir sind stolz, sagen zu können, dass die Estetic® High Tech Produktreihe einiges vertragen kann.'

Heute liefert ArcelorMittal seine mit Estetic® High Tech und Conductive beschichteten Bleche an mehrere Stanzwerke. 'Für das Jahr 2010 erwarten wir Lieferaufträge über mehrere Tausend Tonnen Blech', freut sich Bernard Bausier. 'In zwei oder drei Jahren könnten sich unsere Lieferungen verdreifachen.'

### Der menschliche Faktor

Die Entwicklung der neuen Beschichtungen fand in turbulenten Zeiten statt. Die Finanz- und Wirtschaftskrise zwang ArcelorMittal, seine gesamte Organisation zu rationalisieren, doch hatte dies keine negativen Auswirkungen auf die Zusammenarbeit mit Samsung und den anderen an diesem Projekt beteiligten Unternehmen.

Chantal Bretton resümiert: 'Dies war das schwierigste Entwicklungsprojekt, dass wir in den letzten zehn Jahren angehen mussten. Wir wussten, dass alle unsere Vorschläge ständig mit denen unserer koreanischen und japanischen Mitbewerber verglichen wurden. Dennoch haben wir vom ersten Tag an ausgezeichnete Arbeitsbeziehungen mit Samsung und allen anderen Partnern aufgebaut. Und dank dieser sehr guten Kontakte zwischen den Technikern, Forschern und Vermarktern auf beiden Seiten des Tisches haben wir schnelle Fortschritte bei diesem Projekt gemacht. In der Tat beweisen Projekte wie dieses, dass ArcelorMittal wirklich sehr interessiert und in der Lage ist, in enger Partnerschaft mit seinen Kunden neue Hochleistungs-lösungen zu entwickeln.'



Chantal Bretton und Bernard Bausier präsentieren die leistungsstarken Rückwandbleche, die für Fernsehgeräte von Samsung entwickelt wurden.



Weitere Informationen über Estetic® High Tech und Estetic® Conductive finden Sie auf unserer Website unter: [www.arcelormittal.com/fce](http://www.arcelormittal.com/fce) > Products & Services > Product document centre Industry > Estetic®

# Stahl bei der Fußball-WM 2010 in Südafrika

## Die Fußballstadien von morgen verändern



Cape Town Stadium

**Das südafrikanische Institute of Steel Construction formuliert es so: 'Wenn Sportstadien die Kathedralen unserer Zeit sind, dann hat Stahl viel zu diesem Empfinden beigetragen. Schon allein das ungeheure Ausmaß dieses Projekts und seines Erfolges als ein Symbol Afrikas wird das Ansehen der südafrikanischen Fähigkeiten und Fachkenntnisse für Generationen steigern.'**

Mehr als 100 Tage vor der Fußballweltmeisterschaft 2010 sind alle Stadien fertig gestellt und von der FIFA, dem Weltfußballverband, als den Anforderungen entsprechend eingestuft.

Laut Danny Jordaan, dem Geschäftsführer des Organisationskomitees 2010, waren alle Stadien sechs Monate vor dem Anpfiff fertig, und die übrige Infrastruktur ist vorhanden. Ohne eine reibungslose Lieferung und die schnelle Verarbeitung von Stahl in diesen riesigen Stadien wäre dies nicht möglich gewesen. So konnte der Großteil der in den vergangenen Monaten zu erledigenden Arbeit auf die Feinarbeiten, die Verschönerung der Stadien und die Modernisierung der Infrastruktur rund um

die Stadien konzentriert werden. Stahl spielte auch eine entscheidende Rolle bei der Verwirklichung der Visionen der Architekten. Schätzungsweise 80.000 Tonnen Stahl, von denen ArcelorMittal South Africa einen Großteil lieferte, wurden in den zehn WM-Stadien verbaut. Die neuen Stadien sind die spektakulärsten der Welt und verfügen zusammen über etwa 564.000 Sitzplätze.

### Die drei imposantesten Stadien

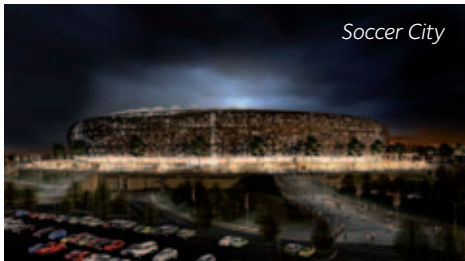
- **Cape Town Stadium** wurde am Rande des Stadtzentrums von Kapstadt und hinter der berühmten V&A Waterfront gebaut, nur wenige hundert Meter von der Küste entfernt. Es ist das einzige

Stadion der Welt mit einem gläsernen Dach. Eingehüllt in eine Fassade aus gewebtem, mit Teflon beschichtetem Fiberglas erinnert es nachts bei Beleuchtung an eine rosafarbige, auf einer Basis schwebende Schüssel. Design und Konstruktion des Dachs sind einzigartig, wobei die in der Mitte offene Struktur an das Rad eines Fahrrades erinnert. Etwa 72 Kabel, die die inneren und äußeren Ringe des Kreises verbinden, wurden langsam angezogen, um das Dach in seine jetzige Höhe zu heben.

- Beim **Moses Mabhid Stadium** in Durban spannt sich 105 Meter über der Mitte des Feldes ein Stahlbogen. Mit einer Seilbahn wird Besuchern die Gelegenheit zu einem überwältigenden Blick auf den indischen Ozean geboten. Das Design des nach einem früheren Politiker benannten Stadions wurde von der südafrikanischen Flagge inspiriert, wobei der große Bogen die Einheit dieser Sport liebenden Nation repräsentiert. Die beiden Beine des

## Südafrikas Stadien für die WM 2010

| Stadion                    | Standort       | Kapazität | Bau-/Modernisierungskosten | Datum der Fertigstellung |
|----------------------------|----------------|-----------|----------------------------|--------------------------|
| Coca-Cola Park             | Johannesburg   | 62.000    | US\$ 67,5 Mio.             | Juni 2008                |
| Free State Stadium         | Bloemfontein   | 46.000    | US\$ 41,2 Mio.             | Februar 2009             |
| Cape Town Stadium          | Kapstadt       | 68.000    | US\$ 600 Mio.              | Dezember 2009            |
| Loftus Versfeld            | Pretoria       | 50.000    | US\$ 12 Mio.               | Januar 2009              |
| Mbombela Stadium           | Nelspruit      | 43.500    | US\$ 140 Mio.              | November 2009            |
| Moses Mabhida Stadium      | Durban         | 70.000    | US\$ 450 Mio.              | November 2009            |
| Nelson Mandela Bay Stadium | Port Elizabeth | 48.000    | US\$ 270 Mio.              | April 2009               |
| Peter Mokaba               | Polokwane      | 46.000    | US\$ 150 Mio.              | November 2009            |
| Royal Bafokeng             | Rustenburg     | 42.000    | US\$ 45 Mio.               | März 2009                |
| Soccer City                | Johannesburg   | 89.000    | US\$ 440 Mio.              | Oktober 2009             |



Soccer City

Bogens auf der Südseite des Stadions kommen zusammen, um auf der Nordseite zu einem einzigen Bogen verschmolzen die neue Einheit des einst zweigeteilten Landes zu symbolisieren.

- Im **Soccer City Stadion**, nahe dem Vorort Soweto in Johannesburg, werden das Eröffnungsspiel und das Finale ausgerichtet. Das Stadion hat die Form einer Kalebasse, eines traditionellen, afrikanischen Trinkgefäßes. Die Außenhaut umspannt 43.000 m<sup>2</sup> und besteht aus ganz natürlichem energieeffizientem Material. Es ist das größte Stadion in Afrika und bietet Platz für knapp 90.000 Zuschauer.



Moses Mabhida





# Mit emailliertem Stahl den Alltag verschönern

**Viele Jahre lang wurde emaillierter Stahl größtenteils mit Kochtöpfen und Pfannen, Bade- und Duschwannen assoziiert. Dabei gibt es in der Tat nur sehr wenige Materialien, die es mit der Haltbarkeit, Pflegeleichtigkeit und Hygiene von emailliertem Stahl aufnehmen können. Das könnte das relativ neue Interesse erklären, das Architekten und Bauträger an diesem Material für Gebäudefassaden, hygienische Wandverkleidungen, die Auskleidung von Tunneln und die Innenraumgestaltung haben. Und wir von ArcelorMittal zweifeln nicht daran, dass zunehmend farbenfroher und glänzender Emailstahl in den kommenden Jahren unsere Alltagsumgebungen verschönern wird.**

Die außerordentlich attraktiven Merkmale von emailliertem Stahl für die Bauindustrie sind auf die Eigenschaften seiner beiden Ausgangsstoffe zurückzuführen: Stahl und Email. Dem Stahl verdankt er seine mechanische Festigkeit und Umformbarkeit, während das Email für Haltbarkeit und eine schöne, glänzende Oberfläche sorgt. Beim Emaillieren werden auf die vorbehandelte Oberfläche einer geeigneten Stahlsorte eine oder mehrere Schichten Email aufgetragen und anschließend bei einer Temperatur von 780° C bis 850° C eingebrannt.

## Ewiger Glanz

Vom US-amerikanischen Porcelain Enamel Institute durchgeführte Prüfungen ergaben,

dass Emailpaneele 30 Jahre lang ohne jegliche Anzeichen von Korrosion auf dem Metallsubstrat halten. Regen, Luftverschmutzung (Schwefeldioxid, Stickstoffoxid), salzhaltige Meeresluft, ultraviolette Strahlung und plötzliche Temperaturschwankungen führen zu keinerlei Änderungen in Aussehen, Farbe oder Glanz der emaillierten Oberfläche.

Emaillierte Oberflächen besitzen keine Poren oder Risse. So können sich weder Bakterien sammeln und vermehren noch Staub sich ansammeln. Das macht sie so pflegeleicht. Und sollten sie einmal durch Graffiti verschmutzt werden, können problemlos alle handelsüblichen Lösungsmittel zur Reinigung verwendet werden.

Im Übrigen sind emaillierte Oberflächen auch äußerst kratzfest, abriebfest, schlagfest und verschleißfest. Und dank ihres glasartigen Charakters bieten sie eine ausgezeichnete Temperaturbeständigkeit von -60° C bis 500° C. Die Aussetzung gegenüber Flammen und anderen Wärmequellen verursacht keine Schäden. Email gibt auch keine giftigen Dämpfe ab. Die Brandbeständigkeit emaillierter Paneele wurde in die Brandschutzklasse A1 eingestuft.

Alle oben genannten Eigenschaften machen emaillierten Stahl zu einem erstklassigen Material für zahlreiche Anwendungen in der Bauindustrie: Er kann verwendet werden für die Verkleidung von Gebäuden und Tunnelwänden sowie für die Gestaltung von Innenräumen öffentlicher Gebäude wie Flughäfen, Bahnhöfe oder U-Bahnhöfe.

## Aus Gebäudesicht

Emaillierten Stahl gibt es in einer praktisch endlosen Fülle von Farben, Mustern und Texturen mit glänzender, seidenmatter oder matter Oberfläche. Da ausschließlich



mineralische Pigmente verwendet werden, sind die Farben gegenüber UV-Strahlen unempfindlich und zeigen sich äußerst alterungsbeständig. Diese Eigenschaften machen emaillierte Stahlpaneele besonders geeignet für die Herstellung von Schildern und Postern sowie die Reproduktion von Kunstwerken und Fotografien.

Die Paneele können in jedem Klima der Welt angebracht werden, da sie Außentemperaturen gegenüber unempfindlich sind. Dank ihrer hervorragenden Farbbeständigkeit – die für einen äußerst langen Zeitraum garantiert werden kann – können emaillierte Stahlpaneele bei der Renovierung oder Erweiterung eines Gebäudes leicht ausgetauscht werden, ohne dass Farbunterschiede zwischen den alten und neuen Paneelen feststellbar sind.

### Wilhelm Schmidlin AG: Es ist an der Zeit, unsere Komfortzone zu verlassen

Die Wilhelm Schmidlin AG, ein Schweizer Hersteller von Badewannen, Duschwannen und Waschbecken, teilt ganz klar

ArcelorMittals Überzeugung, dass dem emaillierten Stahl eine leuchtende Zukunft in der Bauindustrie ins Haus steht. ‚In der Schweiz haben wir mehrere Hundert Kilometer an Tunnel, die alle mit haltbaren Materialien verkleidet werden müssen‘, erklärt Simone Stalder, Marketingleiterin bei der Wilhelm Schmidlin AG. ‚Emaillierter Stahl eignet sich besonders gut für diesen Zweck, weil seine harte, glasartige Oberfläche Graffiti-resistent ist und sich leicht und günstig reinigen lässt. Da er außerdem eine bessere Beleuchtung ermöglicht, weil er mehr Licht reflektiert, muss weniger Geld in die Beleuchtung investiert werden. Und zu guter Letzt erhöht er die Brandbeständigkeit.‘

‚Seitdem es möglich ist, emaillierte Stahlpaneele für diesen Verwendungszweck einzusetzen, hat die Schweiz diese Paneele im Ausland gekauft‘, fährt sie fort. ‚Wir haben uns mit Architekten und Bauträgern beraten und bald festgestellt, dass es unter den Konstrukteuren ein lebhaftes Interesse an diesem Baumaterial gibt. Infolgedessen haben wir entschieden, dass es für uns an

der Zeit ist, unsere Komfortzone zu verlassen und mit der Herstellung von emaillierten Stahlpaneelen für die Bauindustrie zu beginnen. Zunächst einmal haben wir weiße Platten, Türverkleidungen und Paneele für die neue Fassade unseres eigenen Labor- und Prüfzentrums hergestellt, doch schon bald werden wir mehreren Bauunternehmen emaillierte Stahlpaneele liefern. Ich bin sicher, dass dies unserem Unternehmen neue Perspektiven öffnet.‘

‚Das Emaillieren ist seit vielen Jahrzehnten unsere Spezialität‘, schließt Simone Stalder von der Wilhelm Schmidlin AG. ‚Doch die Herstellung von perfekt planen, emaillierten Stahlpaneelen erfordert andere Fertigkeiten und Techniken als diejenigen, die zur Herstellung von Badewannen notwendig sind. Wir finden es unheimlich spannend, uns auf diese Geschäftschance einzulassen, doch ist es gleichzeitig auch sehr beruhigend zu wissen, dass wir uns auf die technische Unterstützung von ArcelorMittal verlassen können.‘



## Die Vorteile der Computersimulation

ArcelorMittal hat ein beachtliches Know-how in der Emaillierung unterschiedlicher Stahlsorten erworben. Die Temperatur stellt dabei einen besonders kritischen Faktor dar. Im Laufe der Jahre haben wir leistungsstarke Computer-Instrumente für die Simulation des Emaillierverfahrens entwickelt.

Computersimulationstechniken sind insbesondere nützlich für das Bestimmen der richtigen Form und Dicke der Paneele (Dickenreduzierung und Größenoptimierung sind von wesentlicher Bedeutung für die Vermeidung von Defekten). Sie sind gleichermaßen hilfreich bei der Festlegung der besten Methode für die Aufhängung der Paneele im Ofen und für die Bestimmung der optimalen Emaillierdicke, Brenntemperatur und Anlagegeschwindigkeit.

*ArcelorMittal ist Europas führender Hersteller von Emaillierstahl. Die Herstellung dieser Art von Stahl erfordert die perfekte Beherrschung jeder Stufe des Verfahrens. Mehr Informationen zu ArcelorMittals komplettem Sortiment an Emaillierstählen finden Sie unter: [www.arcelormittal.com/fce](http://www.arcelormittal.com/fce) > Products & Services > Product document centre Industry > Steels for enamelling*

# FutureSteelVehicle

## Elektrisierende Aussichten für die Automobilbranche



**Schwindende Ölreserven und der weltweite Druck, die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu verringern, stecken hinter dem dringenden Bedarf an erschwinglichen, sicheren und alternativ betriebenen Fahrzeugen. Dies war Anlass für WorldAutoSteel, dem Automobil-Bereich der World Steel Association, ein Fahrzeugentwicklungsprojekt in drei Phasen ins Leben zu rufen: das FutureSteelVehicle (FSV)-Programm. Die erste im Wesentlichen aus einer Engineering-Studie bestehende Phase wurde im November 2009 abgeschlossen. Die zweite Phase konzentriert sich nun auf Konzeptentwürfe und soll noch in diesem Jahr beendet werden. Die dritte und letzte Phase will sich der Einführung der neuen Technologien widmen. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt des FutureSteelVehicle-Programms wurde bereits deutlich, dass Stahl nach wie vor das Material der Wahl darstellt, wenn es um die Fertigung leichter, sicherer und umweltfreundlicher Fahrzeuge geht.**

In der ersten Phase untersuchte das FutureSteelVehicle Technical Team vier Fahrzeugvarianten, die voraussichtlich zwischen 2015 und 2020 auf den Markt kommen. Bei der ersten Variante handelte es sich um ein batteriebetriebenes Elektroauto für vier Insassen. Die zweite und dritte Variante waren Plug-in-Hybrid-Fahrzeuge ("Steckdosen-hybride") für vier bzw. fünf Personen. Die letzte Variante stellte ein Brennstoffzellenfahrzeug für fünf Personen dar. Jede dieser Varianten wurde vom Konstruktionsteam evaluiert, und die Antriebe auf der Basis von Leistung, Machbarkeit der Produktion und Kosten ausgewählt.

### Rückschlag durch die Finanzkrise

'Zu Beginn der ersten Phase des FutureSteelVehicle-Programms wurde deutlich, dass die Brennstoffzellentechnologie noch nicht wirklich ausgereift ist', erläutert Philippe Antoine. Er leitet die fortgeschrittene Entwicklungsabteilung für Automotive und ist einer von ArcelorMittals Vertretern bei WorldAutoSteel. 'In unseren Straßen werden wir vor 2020-2025 keine Brennstoffzellenfahrzeuge sehen. Deshalb beschlossen wir, unsere Aufmerksamkeit den batteriebetriebenen und Plug-in-Hybrid-Elektrofahrzeugen zu widmen.'

Phase eins untersuchte die unterschiedlichen Arten von Batterien, die Crash-Festigkeitskriterien und verschiedene andere

Technologien, wie zum Beispiel den Einsatz von reibungsarmen Reifen. 'Die neuen Antriebssysteme, die schließlich aus der Studie hervorgingen, könnten den Aufbau künftiger Fahrzeuge radikal ändern', schließt Philippe Antoine. 'Somit leistet Phase eins einen wertvollen Beitrag für die Konzeptentwürfe der zweiten Phase, an denen wir gerade arbeiten.'

Aber Phase zwei startete nicht gerade gut. 'Wir wollten die Bauweise der neuen Fahrzeuge bestimmen und hatten gerade damit begonnen, die kritischen Teile und Fertigungsprozesse zu definieren, als die Finanzkrise einschlug und mehrere Teilnehmer ihre Forschungsbudgets neu anpassen oder sogar drastisch kürzen mussten. Als Folge davon mussten wir unseren Untersuchungsbereich weiter eingrenzen auf die batteriebetriebenen Elektrofahrzeuge.'

### Ehrgeizige Ziele bei der Gewichtsreduzierung

In Phase zwei, die bis Ende 2010 abgeschlossen sein soll, entwickelt das FutureSteelVehicle-Team detaillierte Konzeptentwürfe und eine grundlegend neue Karosseriestruktur für das batteriebetriebene Elektrofahrzeug. Darüber hinaus wird das Team auch strukturelle Änderungen im Fahrzeugaufbau für die Plug-in-Hybrid- und Brennstoffzellenfahrzeuge sowie die Antriebsvarianten bestimmen.

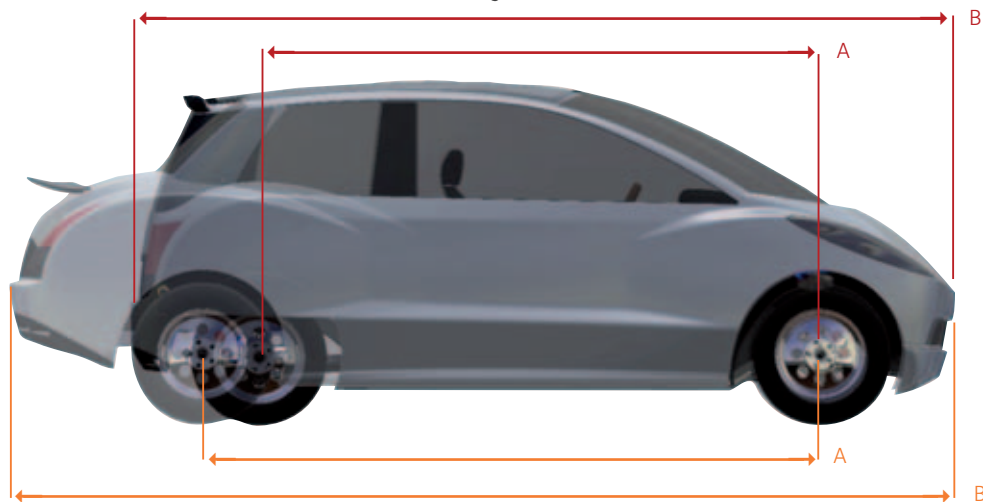
Die größte Schwierigkeit in Phase zwei war die Erweiterung der Reichweite der rein elektrischen Fahrzeuge. 'Das Problem lag beim Fahrzeuggewicht und dem Antrieb', erklärt Philippe Antoine. 'Die heutigen kleinen Elektroautos verfügen über eine Reichweite von 150 bis 160 Kilometer. Also machten wir uns daran, Wege zu finden, das Gewicht der Rohkarosserie und des Elektroantriebs ohne Beeinträchtigung der Sicherheit zu reduzieren. Zur Erfüllung unserer ehrgeizigen Ziele bei der Gewichtsreduzierung setzten wir Engineering Design-Optimierung und modernste Stahltechnologien ein, um die Reichweite auf 250 Kilometer zu vergrößern, selbst mit fünf Insassen an Bord.'

'Bisher wurden elektrische Komponenten von den Automobilherstellern oft als peripher angesehen', schließt Philippe Antoine. 'Aber das ändert sich gerade grundlegend. Wir bei ArcelorMittal verfügen über umfassende Erfahrung in der Verwendung von Stahl bei industriellen elektrischen Anwendungen. Ich beziehe mich hierbei sowohl auf Baustähle als auch auf Elektrostähle. Ich vertraue daher darauf, dass wir schon bald mit einer wachsenden Zahl von Automobilherstellern zusammenarbeiten werden, um innovative, stahlbasierte Lösungen für viele der technischen Herausforderungen zu finden, denen wir auf dem Weg zum endgültigen Durchbruch der Elektrofahrzeuge begegnen.'

## Erste Designvorschläge



FSV1 ist ein Fahrzeug für 4+ Personen mit einem Radstand von 2.524 mm (A) und einer Gesamtlänge von 3.700 mm (B).



FSV2 ist ein Fahrzeug für 5 Personen mit einem Radstand von 2.800 mm (A) und einer Gesamtlänge von 4.350 mm (B).



Zwei Antriebsalternativen werden untersucht: Ein Plug-in-Hybrid-Elektrofahrzeug und ein batteriebetriebenes Elektrofahrzeug.

## (Hybrid-) Elektrofahrzeuge gibt es in verschiedenen Formen und Größen

Ein **Hybrid-Elektrofahrzeug** vereint einen Verbrennungsmotor mit einem Elektroantrieb, was entweder eine bessere Wirtschaftlichkeit des Kraftstoffverbrauchs oder eine bessere Leistung bewirkt. Bei modernen Hybrid-Elektrofahrzeugen sind Effizienz verbessernde Technologien, wie zum Beispiel die Nutzbremmung, eingebaut, die die Bewegungsenergie des Fahrzeugs als elektrischen Strom in eine Batterie zurückspeist.

Viele Hybrid-Elektrofahrzeuge verringern die Emissionen durch Ausschalten des Verbrennungsmotors bei Leerlauf und Wiedereinschalten bei Bedarf, dem sogenannten **Start-Stopp-System**. Ein Hybrid-Elektrofahrzeug erzeugt weniger Emissionen als ein Benzin- bzw. Dieselfahrzeug von vergleichbarer Größe, da sein Verbrennungsmotor in der Regel kleiner ist als der von konventionellen Fahrzeugen, die fossile Brennstoffe verwenden.

Bei einem **Plug-in-Hybrid-Elektrofahrzeug** handelt es sich um ein Hybrid-Fahrzeug mit Batterien, die durch das Anschließen an eine externe Stromquelle aufgeladen werden können. Es besitzt die Eigenschaften von sowohl den Hybrid-Elektrofahrzeugen, denn es hat einen Elektromotor und einen Verbrennungsmotor, als auch von batteriebetriebenen Elektrofahrzeugen, da es auch über einen Stecker für den Anschluss an das Stromnetz verfügt.



*Die neuen Borstahlgüten eignen sich optimal für Anwendungen mit hoher Beanspruchung wie Scheibeneggen.*

# Von stark zu stärker

## Neue verschleißfeste Stähle für Maschinen und Anlagen

**Wie andere Unternehmen ist auch ArcelorMittal Flat Carbon Europe (FCE) mit der Herausforderung konfrontiert, die Erwartungen des Marktes zu erfüllen oder sogar zu übertreffen. So halten wir über jeden Schritt Rücksprache mit unseren Kunden, um sicherzustellen, dass ihre Bedürfnisse erfüllt werden. Die Hersteller von Maschinen und Anlagen liefern uns wertvolle Informationen, die wir dann verwenden können, um neue Stahlsorten zu entwickeln.**

Werfen wir zunächst einmal einen Blick auf eine praktische Anwendung von verschleißfestem Stahl. Wir befinden uns auf den Äckern von Henri Bertrandie in Zentralfrankreich, wo eine neue, von der Firma Forges de Niaux hergestellte Scheibenegge getestet wird. ArcelorMittal hat eine neue Güte von Borstahl entwickelt und geliefert, die den Scheiben der Egge eine längere Lebensdauer geben soll. Henri Bertrandie besitzt 250 Hektar Getreidefelder, von denen 50 Hektar eine sehr steinige und scheuernde granitische Erde aufweisen.

„Zwar steht die Lebensdauer einer Scheibenegge in direktem Zusammenhang mit der Art von Erde, in der sie verwendet wird, doch ist die Zuggeschwindigkeit zum wesentlichen Faktor bei der Langlebigkeit einer Scheibe geworden“, erklärt Henri Bertrandie. „Wir verwenden eine Egge mit 40 Scheiben, die von einem Traktor mit 285 PS gezogen wird. Bei den neuen Scheiben haben wir viel weniger Verschleiß, obwohl wir bei Geschwindigkeiten von 10 bis 12 Stundenkilometer arbeiten. Mit den alten Scheiben konnten wir nur bei 7 oder 8

Stundenkilometer arbeiten. Neben der Produktivitätssteigerung, die uns die neuen Scheiben liefern, haben wir auch einen deutlichen Rückgang beim Kraftstoffverbrauch und einen starken Anstieg bei der Effizienz festgestellt.“

Nachdem der große Pflug zum Stehen gekommen ist, untersucht Henri Bertrandie kniend die Scheiben. „Ja, da haben wir einige dicke Steine getroffen“, stellt er fest, „aber alles scheint ganz zu sein.“ Dann hebt er zwei Steine auf: „Diese Scheiben haben wirklich kein Problem, Steine zu zerschneiden!“

**Borstahl: außerordentlich verschleißfest und bruchfest**

„Dieses Beispiel zeigt sehr gut, was man mit den neuen Borstahlsorten, die wir gerade



**Neben der Produktivitätssteigerung, die uns die neuen Scheiben liefern, haben wir auch einen deutlichen Rückgang beim Kraftstoffverbrauch und einen starken Anstieg bei der Effizienz festgestellt.**

entwickeln, erreichen kann', freut sich Claudia Liedl von unserem Technical Client Team. 'Für die Niaux 200 Scheibenegge verwendeten wir eine gerade erst entwickelte neue Borstahlsorte. Mittlerweile haben wir mehrere neue Borstahlqualitäten entwickelt, die in Coils geliefert werden sollen: 26MnB5, 27MnCrB5 und 33Mn-CrB5.'

Im Februar 2010 stellte ArcelorMittal die ersten Gussformen aus 26MnB5 Borstahl für die Automobilindustrie her und schon bald wird genau diese Stahlgüte auch den Herstellern von Maschinen und Anlagen verfügbar gemacht. 'Die beiden anderen Stahlsorten werden noch einer Brauchbarkeitsprüfung unterzogen, aber die Chancen stehen gut, dass sie noch in diesem Jahr verfügbar werden', fährt Claudia Liedl fort. 'Sie werden sich ideal für Scheibeneggen eignen. Borhaltige Stahlgüten werden auch für Betonmischertrommeln verwendet.'

'Der offensichtliche Vorteil von Borstahl ist seine Bruchfestigkeit', betont Patrick Pauwels, der ebenfalls Mitglied des Technical Client Teams ist. 'Aber vor allem zeigen alle unsere kommenden Stahlsorten selbst im ungehärteten Zustand eine sehr gute Beständigkeit gegenüber Verschleiß und Bruch.'

#### **UHSLA-Stahl: Verschleißfestigkeit und Schweißbarkeit**

Nach der im vergangenen Jahr durchgeführten Marktstudie hat

ArcelorMittal auch beschlossen, neue höchstfeste Stähle, sogenannte UHSLA-Stähle, zu vermarkten: S700MC mit großen Dicken und S960MC. Die in den Stahlsortennamen eingebetteten Zahlen beziehen sich auf die in MPa ausgedrückte Streckgrenze. Da es sich um niedriglegierte Stähle handelt, lassen sie sich leichter schweißen als Borstähle.

'Die Stahlsorte S700MC wird in Dicken von bis zu 12,7 mm verfügbar sein, was sie zu einer brauchbaren Alternative für Quarto-bleche macht, die oft für die Fertigung der Querträger und Bodenplatten von LKW und Kippfahrzeugen verwendet werden', kommentiert Patrick Pauwels. 'Ihre Kerbschlagzähigkeit wird bis zu -40° C vollständig gewährleistet.'

'Wir untersuchen außerdem die mögliche Markteinführung der Qualität S960MC', ergänzt Christophe Degand vom globalen F+E-Produktentwicklungsteam. 'Wir haben im März 2010 Leistungstests durchgeführt und die Ergebnisse waren vielversprechend. Die neue Güte ist sehr verschleißfest und eignet sich ideal für die Herstellung der Ausleger von Mobilkränen.'

#### **Verschleißfeste Spezialstähle**

Die verschleißfesten Güten For 450, For 400, Creusabro 4800 und Creusabro 8000 waren von jeher sehr gefragt für die Fertigung von LKW-Karosserien. Traditionellerweise werden diese Produkte immer als Bleche geliefert. Zusammen mit ArcelorMittal Industeel entwickelt

ArcelorMittal FCE nun dünnere Bleche, die als Coils geliefert werden können.

'Der Entwicklungsprozess schreitet gut voran', bestätigt Christophe Degand. 'Wir werden diese Produkte vor 2012 in einer großen Auswahl an Dicken liefern können. ArcelorMittal FCE verfügt über ein umfassendes Produktangebot von einfachen warmgewalzten Coils bis hin zu verschiedenen hochfesten Stählen, lasergeschweißten Platinen und organisch beschichteten Materialien. Und wir sind gerade dabei, unser Lieferprogramm um ein neues Sortiment an technischen und Spezialstahlsorten zu erweitern, um die sich kontinuierlich entwickelnden Bedürfnisse unserer Kunden zu erfüllen.'

Weitere Informationen über unser Sortiment an Borstählen finden Sie in unserem Online-Produktkatalog unter [www.arcelormittal.com/fce](http://www.arcelormittal.com/fce) > Product catalogue for industry applications

# Neue Wege beschreiten mit lasergeschweißten Platinen

## Neue Branchen erschließen

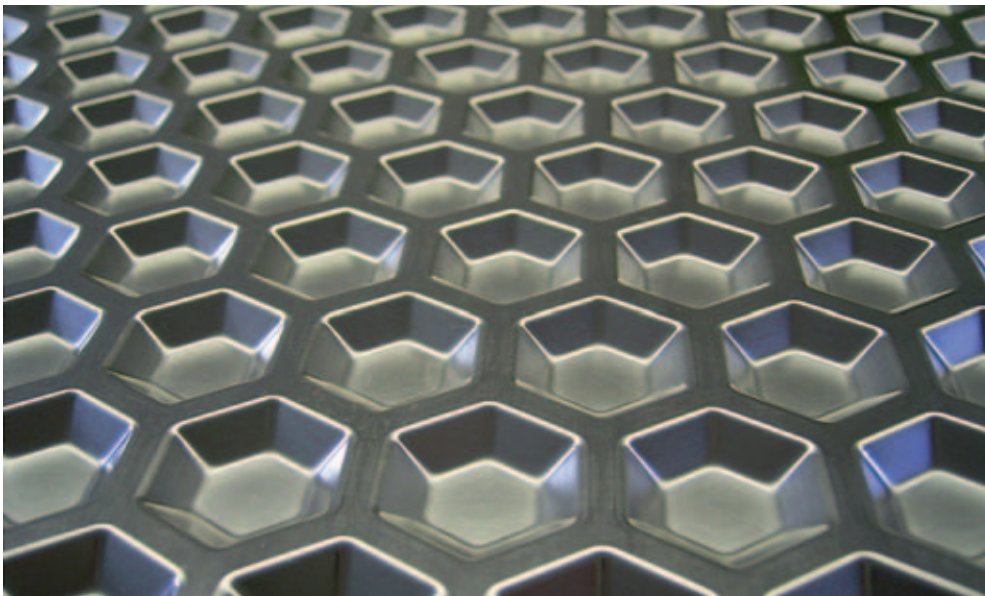
**Lasergeschweißte Platinen stellen seit langem ihre Vorteile in der Automobilindustrie unter Beweis. In kaum mehr als einem Jahrzehnt sind sie zum unentbehrlichen Werkzeug der Automobilhersteller bei ihrer Suche nach Gewichtsreduzierung bei den Rohkarossen und besserem Crash-Verhalten geworden. Wir bei ArcelorMittal sind davon überzeugt, dass viele andere Industriezweige die Technologie lasergeschweißter Platinen begrüßen werden, sobald sie ein besseres Verständnis ihrer großartigen Vielseitigkeit und ihrer vielen Vorteile gewonnen haben. Aus diesem Grund hat die Sparte ArcelorMittal Tailored Blanks geplant, ihre Technologie in Zukunft in fünf neuen Branchen einzuführen.**

### Eisenbahn

Die Seitenwände von Eisenbahnwagen benötigen nicht auf ihrer gesamten Oberfläche dieselbe Stärke und Festigkeit. Die Technologie lasergeschweißter Platinen bietet Herstellern von Eisenbahnbedarf die Möglichkeit, bei den verschiedenen Bereichen dieser Seitenwände unterschiedliche Stahlgüten und Werkstoffstärken zu verwenden. Durch das Kombinieren von Laserstumpfschweißen und Lasernahtschweißen können lokale oder größere Verstärkungen eingebunden werden (z.B. in den Ecken von Fenstern oder als horizontale bzw. vertikale Versteifungen großer Platten).

Bei der Bearbeitung großer Formate kann ein durch Wärme erzeugtes Verziehen zu einem echten Problem bei der Bewahrung der gesamten Produktintegrität werden. Hier kann die Lasertechnik eine sehr gute Lösung für dieses schwierige Problem darstellen, da sie während des Schweißvorgangs viel weniger Wärme erzeugt. Sie beseitigt die Notwendigkeit von Nachbearbeitungen und kann Komplexität oder Verstärkungen enorm verringern, was sich positiv auf das Gewicht und die Kosten auswirkt. Mittels des Lasernahtschweißens können die Hersteller außerdem die gesamte Dicke der Seitenwände reduzieren, weil die Wärmebelastung verglichen mit den traditionellen Schweißmethoden viel

*Ein Beispiel für extrem steife und leichte Bauplatten, bei denen das Laserschweißen Vorteile bringt, ist die Borit-Wabenplatte. Diese Platten sind für verschiedene Marktsegmente interessant: Fassaden oder Trennwände beim Bau, haltbare Industrieverpackungen, Transport, Luftfrachtcontainer und, mit Blick in die Zukunft, Schiffbauanwendungen. Borit nv ist ein Spin-off von Ocas nv und der Borit Leichtbau-Technik GmbH und nutzt die Vorteile der innovativen Hydrogate-Produktionstechnologie.*



geringer ist. Eine geringere Wärmebelastung bedeutet hier auch, dass die Gefahr von Verziehen sinkt und weniger bzw. keine teuren Nachbearbeitungen der sichtbaren Bereiche erforderlich sind.

### Gelbe Produkte

In der Industrie der gelben Produkte variieren die Vorteile der Technologie lasergeschweißter Platinen je nach Anwendung. Durch die Verwendung von lasergeschweißten Platinen zum Beispiel bei Kippfahrzeugen können Kunden die Breitenbegrenzung von Coils überwinden. Sie senken außerdem die Kosten, liefern eine gute Optik und minimieren den Bedarf an Nachbearbeitung oder Korrosionsschutz. Diese Vorteile werden noch deutlicher, wenn die Hersteller von gelben Produkten die Technologie lasergeschweißter Platinen mit der Verwendung von Advanced High Strength Steels verbinden. Diese Kombination führt zu einer weiteren Reduzierung der Dicke, des Gewichts und der Kosten. Ein weiterer großer Vorteil der Technologie lasergeschweißter Platinen für die Industrie der gelben Produkte liegt in der besseren Ermüdungsfestigkeit und Spannungsübertragung von lasergeschweißten Platinen im Vergleich zu den weit verbreiteten punktgeschweißten Teilen.

### Weißer Waren

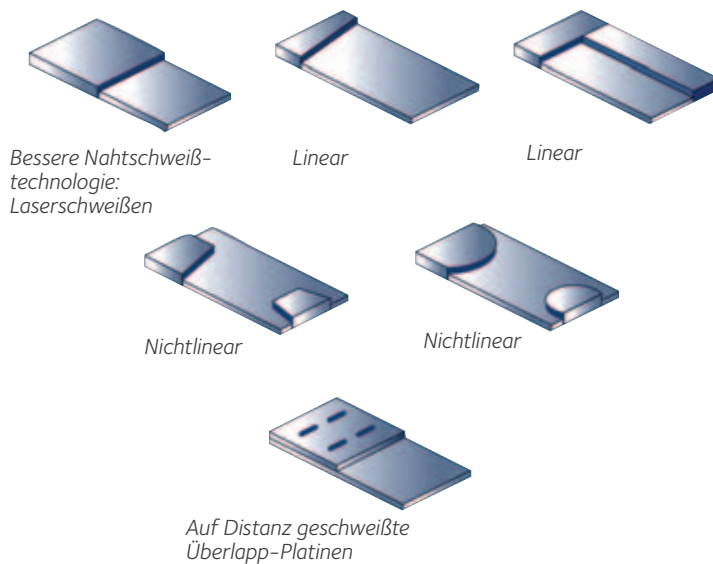
Wie in den meisten anderen Märkten ist das Hauptziel des absatzstarken Marktes der weißen Waren die Minimierung der Gesamtkosten für den Kunden. Und genau das macht die Technologie lasergeschweißter Platinen am besten. Der Grundgedanke ist, die optimalen Stahlgüten für jede Komponente auszuwählen und sie in gebrauchsfertige Bleche für Geräte zusammenschweißen. Diese Bleche erleichtern das gleichzeitige Erfüllen der technischen Anforderungen und der Erwartungen der Verbraucher.

### Energie

Für Anwendungen, wie beispielsweise Plattenwärmetauscher aus Stahl, könnte

## Flexibles und produktives Überlappen: Lasernahtschweißen

Nahtschweißen kann verwendet werden, um zwei oder mehr sich überlappende Stahlteile mittels durchlaufender bzw. unterbrochener Naht zu verbinden. Durch unterbrochenes Schweißen können sehr starke Schweißnähte erzielt werden. Diese Technik ist bedeutend schneller als das traditionelle Punktschweißen. Sie reduziert außerdem die Menge an Wärmebelastung beim Grundwerkstoff, was wiederum Verwerfungen minimiert. Stärke und Steifigkeit einer lasergeschweißten Platine kann durch die Anpassung des Nahtverlaufs optimiert werden. Ein zusätzlicher Vorteil ist, dass beim Nahtschweißen die Lasererreichbarkeit von nur einer Seite erforderlich ist, während die Stahlteile beim Punktschweißen von beiden Seiten zugänglich sein müssen.



der Einsatz von Laserschweißen verglichen mit den üblichen Technologien wie Punktschweißen zu einer Produktivitätssteigerung führen. Er könnte außerdem eine Reduzierung der Anzahl der Einzelteile bedeuten. Und bei vielen weiteren Anwendungen in diesem Industriezweig – wie beispielsweise der Herstellung von Boilern und Kesseln – ermöglicht die Nutzung der Technologie lasergeschweißter Platinen den Herstellern durch das Kombinieren von unterschiedlichen Materialgütern und das

Optimieren des Materialeinsatzes eine Reduzierung der Kosten.

### Bau

Die Technologie lasergeschweißter Platinen und die Laserschweißtechnologie als solches können erfolgreich für die Herstellung von Platten mit hoher Festigkeit oder "Designblechen", wie zum Beispiel Leichtbauplatten aus Borit, eingesetzt werden. Durch das einfache Zusammenschweißen

## Tailored Blanks im Internet

ArcelorMittal Tailored Blanks hat auf der Website von ArcelorMittal Flat Carbon Europe seinen eigenen Webauftritt. Die Internetadresse lautet: [www.arcelormittal.com/tailoredblanks](http://www.arcelormittal.com/tailoredblanks).

Die Startseite von ArcelorMittal Tailored Blanks verfügt über vier anklickbare Felder, die direkt zu den Hauptabschnitten der Website führen:

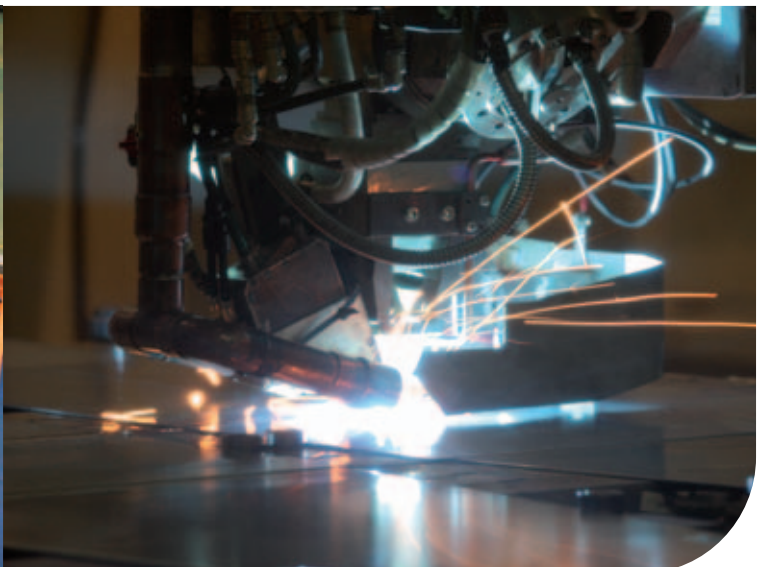
1. "Tailored Blanks" bietet Informationen über das Unternehmen und seine Produkte.
2. "Steel from the upstream ArcelorMittal mills" erklärt die Beziehung zur ArcelorMittal Gruppe.
3. "Important advantages of Tailored Blanks" stellt die Hauptgründe für die Wahl von lasergeschweißten Platinen vor: Gewichts- und Kostenreduzierung, Verbesserung der Sicherheit usw.
4. "Our global footprint" zeigt eine Weltkarte mit den Standorten aller unserer Niederlassungen und verknüpft zu Seiten, die detaillierte Informationen über unsere Produktionsstätten enthalten.

Darüber hinaus enthält das herkömmliche Menü Links zu fundierten Informationen über "Produkte", "innovative Lösungen" sowie "Services" und "Medien".

Beispiel für eine Laserschweißanlage



Ein Laserstrahl im Einsatz



# ArcelorMittal erhält "Logistics Award" von PSA Peugeot Citroën

Am 19. März 2010 lud PSA Peugeot Citroën seine Hauptgeschäftspartner zur Teilnahme am "Tag der Zulieferer" in seinen Hauptsitz nach Poissy, Frankreich, ein. Der angesehene Supplier Award in der Kategorie "Logistik" ging an ArcelorMittal und wurde Robrecht Himpe, CEO Flat Carbon Europe, in Anwesenheit von Philippe Varin, dem Vorstandsvorsitzenden von PSA Peugeot Citroën, überreicht.



Die Veranstaltung bot PSA die Gelegenheit, 14 Zulieferer zu honorieren, deren Kooperation im Jahr 2009 als von besonderem Wert eingestuft wurde. Philippe Varin betonte, dass diese Auszeichnungen ein großes Zeichen der Anerkennung für geschätzte Zulieferer in einem schwierigen Jahr darstellten.

## Proaktiver Ansatz – zu jeder Zeit!

Jean-Christophe Quémard, EVP Purchasing bei PSA Peugeot Citroën, erklärte, dass ArcelorMittals Unterstützung in der zweiten Jahreshälfte 2009 von besonderem Wert gewesen sei, weil das

Unternehmen eine reaktive Stahlzulieferung in einer Zeit scharf ansteigender Bedürfnisse unterhielt: 'Wir können uns auf ArcelorMittal verlassen, selbst in sehr harten Zeiten wie 2009, einem Jahr mit einem gewaltigen Rückgang bei der Automobilnachfrage, kurzfristigem Schließen von Werken und einem Bedarf an flexiblen Lieferungen.' Zudem lobte der Kunde ArcelorMittals Proaktivität, stets Alternativen bieten zu können, wenn andere Zulieferer scheitern.

ArcelorMittal wurde von Robrecht Himpe, CEO Flat Carbon Europe, Philippe Aubron, General Manager Automotive Europe, Pierre Fabre, Senior Manager Automotive Europe und Nicolas Rouet, Global Account Manager für PSA Peugeot Citroën, vertreten.

## Die globale Zukunft bei Automotive Europe vorbereiten

Seit dem 1. Februar 2010 hat sich die Organisation von Automotive Europe geändert. Jean-Martin Van der Hoeven, Chief Marketing Officer von Automotive Europe, erzählt, was sich verändert hat, und warum.



Jean-Martin Van der Hoeven, Chief Marketing Officer von Automotive Europe, fungiert als treibende Kraft für ArcelorMittals Automotive Worldwide-Organisation.

## Allem voran die Frage: Warum die Veränderungen in der Organisation von Automotive Europe?

Das Automobilgeschäft hat aufgrund der Krise drastische Veränderungen durchgemacht. Weltweit haben sich die Akteure im Automobilgeschäft verlagert, was zu einer neuen Konstellation der Hauptakteure geführt und den geografischen Fußabdruck verändert hat. Wir haben durch die Entwicklung kostengünstiger Hybrid- und Elektrofahrzeuge außerdem eine Verschiebung bei den Anforderungen an die Produkt- und Stahlösungen erfahren. Und nicht zuletzt waren die Beziehungen zu unseren Kunden als Folge der ersten Welle der Rohstoffvolatilität im Jahr 2008 sehr turbulent.

## Was genau hat sich verändert?

Automotive Europe ist nun schlanker und effizienter organisiert. Die Top-Line-Struktur für Automotive Europe mit Philippe Aubron als Leiter der Vertriebsabteilung und Jean-Claude Caillaud als Leiter der technischen Abteilung wird eine schnelle Entscheidungsfindung und effektive Kommunikation gewährleisten. Die Abteilungen Marketing und Controlling sind nun in Automotive Europe eingegliedert, damit ArcelorMittals Sparte Automotive Worldwide reaktionsfähiger und proaktiver in diesem sich schnell ändernden Umfeld sein kann. Überdies wurden neue Kunden gewonnen, um die Schaffung und Wiedergewinnung von Marktanteilen sowohl in den Märkten der Schwellenländer als auch in denen der Industrieländer sicherzustellen.