

# Update Kundenmagazin | Mai 2015



# Inhalt

# Anschluss des Netzwerks



ArcelorMittal und Corinth Pipeworks erfüllen die strengen Normen und den strikten Zeitplan für die neue Gas-Pipeline.

# 16 Verpackungen und die Kreislaufwirtschaft



Stahl für Verpackungen bietet erhebliche Vorteile bei einem ganzheitlichen, nachhaltigen Ansatz bei der Ressourcennutzung.

# Die Zukunft mit Stahl vorantreiben



ArcelorMittals Co-Engineering-Ansatz unterstützt Automobilkunden bei jedem einzelnen Schritt.

# Stahlbrücken setzen den Standard



Neue ästhetische, hochfeste Stähle regen zu kreativen Brückenlösungen an.

# Die gewünschte Botschaft vermitteln



Stahl-Förderorganisationen erhöhen den Anteil von Stahl im Baumarkt.

# Das Fundament für die Windenergie legen



ArcelorMittal-Kunde Navantia erhält Jacket-Auftrag für Offshore-Projekt Wikinger.

# Den Elementen trotzen



Betreibern von Solaranlagen bietet Magnelis® mehr als 25 Jahre nahezu wartungsfreie Unterstützung.

# Volkswagen gibt ArcelorMittal St-Chély-d'Apcher



Spitzenwertungen ArcelorMittals Werk in St-Chély-d'Apcher erhält Bestnoten in zwei vom Autohersteller Volkswagen und Tier-1-

Zulieferer Kienle + Spiess durchgeführten VDA-Audits.

# 12 Investition in Europas Automobilzukunft



ArcelorMittal setzt sein Investitionsprogramm in unsere europäischen Vermögenswerte fort, um die nächste Generation an Stählen für den Automobilsektor hervorzubringen.

# Der Motor der Maschine



ArcelorMittals Elektroband für die Motoren in Miele-Geräten

# 2015 - Wieder ein durch Innovation geprägtes Jahr



Innovation steht bei ArcelorMittals geschäftlichem Ansatz im Mittelpunkt.

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.

Entwickelt von ArcelorMittal Europe Communications Verantwortlicher Herausgeber

ArcelorMittal Flat Carbon Europe S.A. Vanessa Vanhalst, 24-26 Boulevard d'Avranches, L-1160 Luxemburg, flateurope.arcelormittal.com





In jeder Ausgabe von Update lassen wir einen der Meinungsführer von ArcelorMittal zu Wort kommen. In dieser Ausgabe ist es Philippe Aubron, Chief Marketing Officer von ArcelorMittal Automotive Europe.

"ArcelorMittals weltweite Präsenz und Innovationskultur unterstützen Autohersteller beim Bau leichterer, sichererer Fahrzeuge."

# Meinung Der Vorteil, ein globales Unternehmen zu sein

Das Angebot, das ArcelorMittal für Automobilhersteller bereithält, ist weit mehr als nur die Lieferung des größten Sortiments an Stahlprodukten für die Automobilindustrie. Wir sind außerdem führend beim Vertrieb, beim Mehrwert und darin, unsere Kunden dabei zu unterstützen, die Eigenschaften unserer Produkte optimal zu nutzen.

Stahl ist nach wie vor das kostengünstigste und umweltverträglichste Material, das Autobauern zur Einsparung des Gewichts von Fahrzeugen zur Verfügung steht. Innovative Stähle verbunden mit intelligentem Engineering ermöglichen den Herstellern, beeindruckende Gewichtseinsparungen zu erzielen, die denen von Konkurrenzprodukten entsprechen jedoch zu einem Bruchteil der Kosten.

Anhand unserer laufenden S-in motion® Lösungsprogramme konnte ArcelorMittal belegen, dass diese Einsparungen von Gewicht und Kosten auch bei Serienfahrzeugen erreichbar sind, wenn unsere modernen Stahlgüten verwendet werden. Wir entwickeln kontinuierlich neue hochwertige Produkte, die einen ausgezeichneten Mehrwert bieten. Zu den jüngsten Beispielen zählen Fortiform® – ein Sortiment an Stahlsorten für die Kaltumformung – und neue Beschichtungen wie Zagnelis®.

Eine der ersten Fragen, die unsere Kunden uns zu diesen Produkten stellen, lautet: "Sind die überall erhältlich?" Bei ArcelorMittal ist die Antwort eindeutig: "Ja!" Wir verstehen, dass die Hersteller dasselbe Produkt und denselben Grad an Service überall dort brauchen, wo ihre Produktionsstätten sind.

Darum hat ArcelorMittal eine weltweite Präsenz aufgebaut und arbeitet kontinuierlich am Aufbau und der Verbesserung unserer Produktionsinfrastruktur an den Standorten, an denen uns die Hersteller heute brauchen.

Doch uns von ArcelorMittal geht es um weit mehr als die Erzeugung von Stahl. Unserer Automobilsparte gehören rund 600 Menschen an, die in unseren fünf speziellen Entwicklungszentren für die Automobilindustrie arbeiten. Außerdem beschäftigen wir 34 Resident Engineers, die in beinahe jeder Region der Welt vor Ort für die Automobilhersteller da sind.

Zu Arcelor Mittals funktionsübergreifenden Teams gehören auch Leute von außerhalb der automobilen Welt. Sie sind aus den Bereichen Finanzen, Einkauf und Logistik und finden gemeinsam mit uns neue Wege, die vielschichtigen Probleme, mit denen unsere Kunden konfrontiert sind, in Angriff zu nehmen.

Unsere technischen Fachkräfte bieten das Fachwissen, das unsere Kunden brauchen, um unsere Stahllösungen in neue leichte Lösungen für die heutigen Fahrzeuge umzusetzen. Ein jüngster Erfolg dieses Co-Engineering-Ansatzes ist der preisgekrönte Türrahmen aus Stahl, der von Honda und ArcelorMittal Tailored Blanks mit der Unterstützung unserer weltweiten Automobil- und F&E-Abteilungen für den Acura MDX entwickelt wurde. Diese Lösung ersetzt vier Einzelteile durch eine einzige warm umgeformte, lasergeschweißte Platine. Sie befindet sich bereits auf der Straße und stellt eine der sichersten, leichtesten und kostengünstigsten Lösungen dar, die es gibt.

Kein anderer Werkstoff kann eine derartige Innovationsbilanz vorweisen wie Stahl. Wir erforschen und nutzen die einzigartigen Eigenschaften von Stahl wie kein anderer. ArcelorMittals Automobilsparte eröffnet täglich neue Möglichkeiten, die Stahl zu bieten hat. Vor allem aber verstehen wir die komplexen Anforderungen, mit denen es unsere Kunden zu tun haben. Darum bitten uns die Autobauer, gemeinsam mit ihnen die Autos von morgen zu entwickeln.

Philippe Aubron CMO Automotive Europe



# ArcelorMittal und Corinth Pipeworks erfüllen die strengen Normen und den strikten Zeitplan für die neue Gas-Pipeline

Nach ihrer Fertigstellung wird die Artère de l'Adour Gas-Pipeline knapp 100 Kilometer von Arcanques nach Coudures in Südwest-Frankreich zurücklegen. Bauherr dieser neuen Pipeline ist der französische Gasversorger TIGF. Mithilfe der Artère de l'Adour-Pipeline kann TIGF die regionale Gasversorgung verbessern und eine Verbindung zwischen dem spanischen Baskenland und dem breiteren europäischen Gasnetzwerk herstellen.

Das Rohr für die neue Gas-Pipeline wurde von dem langjährigen ArcelorMittal-Kunden Corinth Pipeworks in Griechenland geliefert. Im Jahr 1969 gegründet ist Corinth Pipeworks heute einer der weltweit führenden Produzenten von Stahlrohr für die Öl- und Gasindustrie und ein Hauptlieferant von Hohlprofilen für den Bausektor.

## **Begrenzte Lieferfrist**

Corinth Pipeworks Beteiligung an dem Artère de l'Adour-Projekt begann Ende August 2013, als TIGF einen Auftrag über beinahe 100 Kilometer, im Hochfrequenzinduktionsverfahren (HFI) geschweißtes Rohr mit einem Durchmesser von 610 mm, erteilte. Der enge Zeitrahmen des Projekts ließ Corinth Pipeworks lediglich sechs Monate, um den Auftrag

auszuführen. Das hieß: Beschaffung des Stahls, Formen und Beschichten der Rohre und Versand an TIGF!

"Wir haben uns direkt mit ArcelorMittal in Verbindung gesetzt, weil wir aus Erfahrung wussten, dass sie den Qualitätsstahl liefern konnten, den wir brauchten", erzählt Nicholas Sarsentis, Einkaufsleiter Warmgewalzte Coils bei Corinth Pipeworks. "Wir haben seit langem eine sehr gute Kooperation und wissen, dass ArcelorMittal ein sehr zuverlässiger Stahlpartner ist."

Die Wahl von ArcelorMittal als Stahllieferant bewirkte, dass Corinth Pipeworks nicht auf eine Genehmigung von TIGF warten musste. "ArcelorMittal lieferte die warmgewalzten Coils aus seinem Werk

in Fos-sur-Mer in der Nähe von Marseille in Südfrankreich. Die Tatsache, dass das Unternehmen ein angesehener und lokaler französischer Zulieferer ist, war ein Vorteil", erklärt Nicholas Sarsentis. "Wenn wir uns für einen anderen Stahllieferanten entschieden hätten, hätte TIGF diesen eventuell erst bewerten müssen."

Zur Verwaltung des Projekts bauten ArcelorMittal und Corinth Pipeworks eigens Projektteams auf. Das ArcelorMittal Fossur-Mer-Team verfolgte den Auftrag kontinuierlich und versorgte seinen Gegenpart bei Corinth Pipeworks täglich mit Informationen. Die enge Zusammenarbeit gewährleistete, dass es während des gesamten Projekts keine größeren Probleme

## **Anspruchsvolle Stahl-und** Rohrspezifikationen

TIGFs anspruchsvolle Anforderungen an die Stahlgüte sahen eine hohe Zugfestigkeit und eine hervorragende Zähigkeit auch bei niedrigen Temperaturen vor. "TIGFs

Spezifikationen für den Stahl, das fertige Rohr und die Lieferung verlangten uns schon einiges ab", resümiert Nicholas Sarsentis. TIGF wollte nicht nur, dass Corinth Pipeworks das fertige Rohr zu den Häfen an der Küste von Biskaya verschickte, sondern auch, dass die Beeinträchtigungen der örtlichen Bevölkerung und der Umwelt während der Lieferung so gering wie möglich sein sollten.

Die ersten Coils lieferte ArcelorMittal im November 2013 nach Griechenland. "Fast jede Woche treffen Schiffslieferungen von ArcelorMittal Fos-sur-Mer im Hafen in der Nachbarschaft von Corinth Pipeworks ein", berichtet Nicholas Sarsentis. Die Coils für dieses Projekt wurden sukzessive geliefert, damit Corinth Pipeworks seinen Just-in-Time-Lieferplan einhalten konnte.

Die letzte Coil-Lieferung an Corinth Pipeworks erfolgte im Dezember 2013. "ArcelorMittal konnte unseren Zeitplan einhalten, was uns wiederum in die Lage versetzte, die strengen Lieferanforderungen

zu erfüllen, die uns unser Kunde gesetzt hatte", merkt Nicholas Sarsentis an. "Am Ende des Projekts hatte ArcelorMittal einen sehr zufriedenen Kunden - und Corinth Pipeworks auch!"

Nach der mittlerweile abgeschlossenen Rohrlieferung beendet TIGF nun den Bau der Artère de l'Adour-Pipeline. Das erste Gas soll nun bald durch die Pipeline strömen, wenn alle abschließenden Prüfungen durchgeführt und die Freigabe erteilt wurde.

Die fertigen Rohre werden direkt vom Corinth Pipeworks-Hafen in Griechenland nach Frankreich verschifft.

# Die Artère de l'Adour-Pipeline in Zahlen

Bauphase:	2013 bis 2015
Rohrlieferung:	November 2013 bis Februar 2014
Länge:	95 km
Art:	Festland, Gas
Rohrdurchmesser:	610 mm
Beschichtung:	3LPE/3LPP außen
Durchfluss:	10 km/h bei 85 bar
Inbetriebnahme:	2015



Corinth Pipeworks erfüllt die hohen Standards für Gas-Pipelines mit neuester Anlagentechnik.

#### Mehr Informationen

Mehr Informationen über Corinth Pipeworks finden Sie unter: www.cpw.gr

> Mehr Informationen über das Artère de l'Adour-Projekt finden Sie unter: www.artere-adour-tigf.fr (nur in französischer Sprache).





# mit Stahl vorantreiben

# ArcelorMittals Co-Engineering-Ansatz unterstützt Automobilkunden bei jedem einzelnen Schritt

Wenn Automobilhersteller beginnen, ein neues Fahrzeug zu planen, können sie nicht nur darauf zählen, dass ArcelorMittal das umfangreichste Angebot an Automobilstahlprodukten bereithält, sondern auch auf unsere Co-Engineering-Unterstützung. Beide ermöglichen den Herstellern, leichte, fortschrittliche und erschwingliche Mobilitätslösungen mit hervorragender Attraktivität für die Verbraucher zu entwickeln.

ArcelorMittals Co-Engineering-Unterstützung beginnt in der ersten Entwurfsphase – bis zu sieben Jahre oder mehr bevor das neue Modell in den Verkaufsräumen steht. In der ersten der drei Phasen unserer Co-Engineering-Methode setzen sich ArcelorMittals Automotive Global R&D-Teams mit dem Konstruktionsteam des Herstellers zusammen, um die Stahllösungen zu ermitteln, die das Potenzial besitzen, an Masse zu sparen und gleichzeitig die Crash-Performance zu bewahren oder sogar zu verbessern.

# Phase 1 ermittelt die leichtesten Stahloptionen

In der ersten Phase wählen ArcelorMittal und der Hersteller Stähle anhand der für jedes Bauteil des Fahrzeugs erforderlichen Eigenschaften aus. So kann der Hersteller seine Auswahl aus den neuesten und leichtesten Stahllösungen treffen, die verfügbar sind. Die ausgewählten Sorten berücksichtigen Faktoren wie das bevorzugte Herstellungsverfahren des Autobauers, ob Warm- oder Kaltumformung gewünscht wird und die örtlichen Sicherheitsbestimmungen.

ArcelorMittals Vorschläge basieren auf unseren firmenintern entwickelten S-in motion®- Lösungen. Seit 2010 befinden sich unsere S-in motion®-Projekte in ständiger Entwicklung und haben Kataloge an Stahllösungen für eine große Bandbreite an Teilen und unterschiedliche Fahrzeugtypen ermittelt, einschließlich Kleinwagen, Pickups, leichte Nutzfahrzeuge und elektrisch betriebene Fahrzeuge. Alle Lösungen bieten erhebliche Gewichtseinsparungen und tragen den europäischen und nordamerikanischen Anforderungen an die Crash-Performance Rechnung. Alle S-in motion®-Lösungen sind vollständig geprüft und können mit Stahlgüten umgesetzt werden, die heute verfügbar sind.

Am Ende dieser ersten Co-Engineering-Phase nutzt das ArcelorMittal Automotive-Team unsere interne Datenbank, um das vorläufige Gewichtseinsparungspotenzial der ausgewählten Lösung zu errechnen.

#### Verfeinerte Materialwahl mit CAE

Die zweite Phase unserer Methode hat die Verfeinerung der möglichen Gewichtseinsparungen mithilfe computerunterstützter Engineering-Modelle (CAE) zum Ziel. Neue Entwurfslösungen werden in das CAE-Modell integriert, um die Leistung des Fahrzeugs im Falle eines Crashs und bei steifigkeitskritischen Lastfällen auf das Niveau des Basismodells zu optimieren. Der Kunde kann außerdem Nutzen aus ArcelorMittals Modellierungs-Datensätzen ziehen.

Das Global R&D-Team von ArcelorMittal hat die erforderlichen rechnergestützten Leistungsfähigkeiten und Kompetenzen entwickelt, um mehr als zehn vollständig virtuelle Crashsimulationen in weniger als 24 Stunden durchzuführen. Jede Simulation umfasst rund vier Millionen Elemente.

Crashtests, Steifigkeitsbewertungen und andere Lastfälle werden modelliert, um die Materialauswahl und Umformoptionen zu prüfen. Die Materialien und andere Optionen können geändert werden, um den Effekt unterschiedlicher Stahlsorten und Technologien wie beispielsweise lasergeschweißte Platinen zu prüfen. Am Ende dieser zweiten Phase hat der Hersteller

#### ArcelorMittals Co-Engineering-Methode ist in drei Phasen aufgeteilt

Vorläufige Abschätzung der Massenreduktion Genauere Analyse der Massenreduktion Machbarkeit von Umformung & Schweißen

Phase 1 Phase 2 Phase 3

eine klare Vorstellung von dem Endgewicht der Fahrzeug-Rohkarosserie und den Anbauteilen.

## Praktische Probleme werden in der Endphase angegangen

In der letzten Phase von ArcelorMittals Co-Engineering-Methode werden die Montage und Umformbarkeit der Fahrzeugteile beurteilt. Die Möglichkeit des Einsatzes von Technologien wie lasergeschweißten Platinen und Warmumformung werden ebenfalls beurteilt und optimiert.

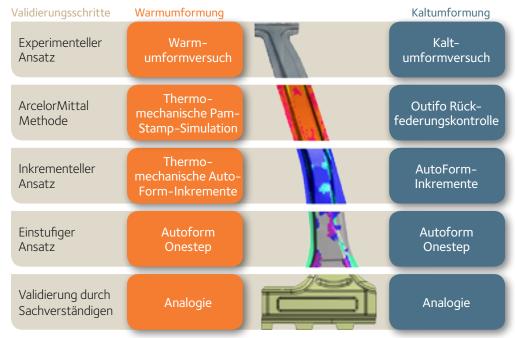
Die detaillierte Montageanalyse verwendet eine dreistufige Strategie, um die Montagerisiken für jeden Stackup zu validieren. Bei den risikoreichsten Stackups können für jede Güte numerische Simulationen mit ArcelorMittals eigenen Daten durchgeführt werden. Dadurch können die Hersteller ihre Verfahrensparameter verbessern. Je nach den Anforderungen der Hersteller kann bei komplexeren Montagekonfigurationen außerdem eine experimentelle Validierung durchgeführt werden.

In der Beurteilungsphase der Umformung werden anhand von Simulationen die Umformmöglichkeiten aller neuen Lösungen mit unterschiedlichen Detaillierungsgraden je nach der Komplexität der Bauteile bewertet. Wir können je nach der bevorzugten Strategie der Hersteller sowohl die Warm- als auch die Kaltumformoptionen untersuchen. In unserem speziell den Automobilanwendungen gewidmeten Forschungszentrum in Montataire (Frankreich) werden Umformversuche für neue Sorten durchgeführt. Anhand dieser Versuche können wir unseren Kunden die besten Praktiken vorschlagen. Wir können aber auch Versuche mit den eigenen Entwürfen unserer Kunden durchführen.

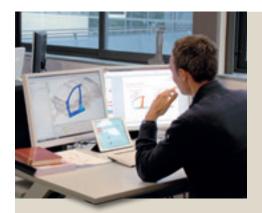
Unsere Unterstützung endet nicht einfach sobald die letzte Phase unserer Methodik abgeschlossen ist. Für die großen Hersteller steht ArcelorMittals Team an Resident Engineers in Bereitschaft, um immer dann zusätzliche Unterstützung zu bieten, wenn sie erforderlich ist. Unsere Automotive Global R&D-Teams können auch während der Industrialisierung und Serienproduktion der Fahrzeuge technisch beraten, bis zu dem Punkt, an dem das Fahrzeug die Montagelinie verlässt.

ArcelorMittals umfangreiches Angebot an Automobilstählen und unsere weltweite Präsenz sind bereits überzeugende Gründe. warum uns die Autobauer bei der Entwicklung neuer Fahrzeuge um Unterstützung bitten. Vorteile

## Warm- und Kaltumformoptionen werden während der Formbarkeitsbeurteilung untersucht



wie eine beispiellose innerbetriebliche Fachkompetenz und einmaliger Service, verbunden mit unserem bewährten Co-Engineering-Ansatz, machen ArcelorMittal zu dem Lösungsanbieter in Sachen Stahl, an den man sich in der weltweiten Automobilindustrie wendet.



## **Automotive R&D** ist nah am Kunden

ArcelorMittal betreibt elf Forschungslabore in Europa und Nordamerika. Fünf davon widmen sich ausschließlich der Entwicklung der neuen Generation an Stählen und Lösungen für unsere Automobilkunden: Maizièreslès-Metz, Montataire, Gandrange (Frankreich), Hamilton (Kanada) und East Chicago (USA).

Unser Forschungszentrum in Maizières-lès-Metz (Frankreich) ist die weltweit größte Forschungsund Entwicklungseinrichtung für Automobilstahl. Zu jeder Zeit befinden sich dort bis zu 80 neue Stahlsorten in der Entwicklung.

2014 erprobte und vermarktete ArcelorMittal neue Stahlgüten und Stahllösungen, die das Potenzial für die weitere Gewichtsreduzierung eines Autos besitzen. Zu diesen Stählen der 'dritten Generation' gehört Fortiform®, eine neue Familie an AHS-Stählen für die Kaltumformung, die das Gewicht bestimmter Fahrzeugteile um bis zu 20 % reduzieren können. Zu ihnen gehört aber auch die neue Generation an pressgehärteten Stahlsorten wie Usibor® 2000 und Ductibor® 1000. Einige dieser Sorten können mehr Energie bei einem Crash absorbieren, was sie ideal für die Verwendung in Strukturteilen eines Fahrzeugs macht, die im Falle eines Aufpralls betroffen sind.

Die S-in motion®-Lösungen von ArcelorMittal wurden im Kleintransportermarkt angewandt. Die ermittelten Lösungen machen es möglich, das kombinierte Gewicht von Fahrerkabine, Kasten, Rahmen und Türen im Vergleich zum Basisfahrzeug von 2014 um 23 % zu reduzieren. Diese Lösungen entsprechen den vorgeschriebenen Normen für die Fahrzeugleistung. Neue Lösungen, die die dritte Generation an AHS-Stählen verwenden, bieten die Gelegenheit, das Gewicht pro Fahrzeug um weitere 22kg zu reduzieren.



# Die gewünschte Botschaft vermitteln

Mitglieder der deutschen Stahl-Förderorganisation bauforumstahl präsentieren sich am Stand der Organisation auf der BAU-Messe 2015 in München.

# Stahl-Förderorganisationen erhöhen den Anteil von Stahl im Baumarkt

In vielen europäischen Ländern sind unabhängige Stahl-Förderorganisationen gegründet worden. Ihre Rolle ist es, die Vorteile von Stahl hervorzuheben und seine Verwendung - insbesondere im Bausektor - zu fördern. Doch wie erreichen diese Organisationen ihre Ziele und wie können die Kunden von ArcelorMittal diese Dienste vorteilhaft nutzen?

Die Tätigkeiten, die jede unabhängige Förderorganisation ausübt, sind von Land zu Land unterschiedlich. Sie reichen vom fachlichen Austausch zwischen den einzelnen Mitgliedern bis hin zum Aufbau spezieller Fachausschüsse, die sich für die Aufnahme von Stahl in neue, nationale Bauvorschriften und Baunormen einsetzen. Zu den regelmäßigen Tätigkeiten der Förderorganisationen gehören die Veröffentlichung von Broschüren und technischen Studien, die Organisation von Seminaren und Standortbesuchen sowie die Durchführung von Bildungsprogrammen für Studierende an Hochschulen. Segmentspezifische Programme werden ebenfalls angeboten und behandeln Themen wie Korrosion, Planung,

Brandschutz und Seismik, Nachhaltigkeit oder spezielle Stahlanwendungen wie Brücken, Dächer und Fassaden.

#### Fokus auf alle Teile des Bausektors

Lassen Sie uns einige der vielen unabhängigen Förderorganisationen näher betrachten. Infosteel, die für Belgien und Luxemburg zuständige Stahl-Förderorganisation, richtet sich an alle Parteien, die an den Phasen der Entscheidungsfindung und Umsetzung von Bauprojekten aus Stahl beteiligt sind. "Das fängt mit den Investoren und Architekten an und umfasst die Ingenieure, Stahlerzeuger, Stahllieferanten und Subunternehmer", erläutert Philippe Coigné, Geschäftsführer von Infosteel.

Die meisten unabhängigen Förderorganisationen sind bei der Finanzierung des Großteils ihrer Aktivitäten auf die Unterstützung ihrer Mitglieder angewiesen. Einige, wie die niederländische Organisation Bouwen met Staal (Bauen mit Stahl), ergänzen ihre Mittel durch eine umfangreiche Publikationstätigkeit und Schulungen. "Wir erstellen unsere eigenen Publikationen von Themen wie Entwürfe mit Stahl bis hin zu Brandschutz", erklärt Frank Maatje, Direktor der Organisation. "Die Dozenten können sich verschiedene Teile unserer Publikationen aussuchen, um ihre eigenen vorgeschriebenen Texte für ihre Kurse anzufertigen. Das schränkt die Kosten für den Kauf dieser Bücher für die Studenten ein und bietet dem Dozenten maßgeschneiderte Kursunterlagen."

## Informationstage fördern Vernetzung

Sowohl Infosteel als auch Bouwen met Staal bieten Informationstage an, die sich an Studenten und Fachleute im Bauwesen richten. "Unser Staalbouwdag (Stahlbau-Tag) richtet sich an die Studenten von Universitäten und Fachhochschulen", erzählt Frank Maatje. "Wir bringen Studenten zusammen, besuchen gemeinsam einen









Der Informationstag von Bouwen met Staal bringt Studenten und Fachleute aus der Bauindustrie zusammen.

# Nutzen Sie Ihre lokale Stahl-Förderorganisation

Jedes Jahr führen die unabhängigen Stahl-Förderorganisationen in Europa mehr als durch. Im Durchschnitt werden jährlich 250 Publikationen in regionalen Sprachen erstellt und mehr als eine Million Menschen, in erster Linie Architekten und Ingenieure, besuchen die Webseiten der Organisationen.

Viele Stahl-Förderorganisationen bedie den Bausektor hinsichtlich lokaler Bestimmungen und der Möglichkeiten bieten umfangreiche Datenbanken mit häufig gestellten Fragen (FAQ). "Das ist der am häufigsten aufgesuchte Bereich unserer Website", merkt Frank Maatje an. "Mit der Einführung der Eurocodes

nun an der Erstellung einer europawei-

Man kann sich auch in der lokalen Förderorganisation engagieren. Neben den Lehrkräften wie Lieferanten, Verarbeitern,

Kontaktinformationen von europäfinden Sie auf Arcelor Mittals Stahlbau-Webseite Constructalia (constructalia. arcelormittal.com) unter Links oder durch Klicken auf die Kontakt-Schaltfläche.

Stahlerzeuger oder ein Bauprojekt, und bringen sie dann zu der Veranstaltung, auf der unser Studentenpreis verliehen wird." Jedes Jahr nehmen mehr als 300 Studenten teil. Bouwen met Staal bietet außerdem spezielle Informationstage für Architekten und Ingenieure an.

Der Stahl-Tag von Infosteel zieht für einen mit Vorträgen und Diskussionen rund um die Verwendung von Stahl beim Bau gefüllten Tag mehr als 500 Fachleute aus der Baubranche an. "Das ermöglicht ihnen, ihr Wissen zu aktualisieren und ihre Geschäftsbeziehungen auszubauen", erläutert Philippe Coigné. "Wir nutzen diese Gelegenheit auch, um unsere Stahlbau-Preise zu vergeben, mit denen wir meist mehr als 150 Projekte auszeichnen."

#### Bewältigung von lokalen Problemen

Haben Länder spezifische Anliegen, dann sind die unabhängigen Förderorganisationen in eben diesen Bereichen aktiv. So sind Italien und die Türkei zum Beispiel häufig von Erdbeben betroffen. Stahl-Förderorganisationen in diesen Ländern setzen sich bei den Aufsichtsbehörden aktiv für Änderungen der Bauordnungen ein, die den Vorteil der außergewöhnlichen Fähigkeit von Stahl nutzen, die Auswirkungen seismischer Ereignisse zu mildern. Die Organisationen richten auch technische Arbeitsgruppen ein, führen Fortbildungen durch und realisieren Demonstrationsgebäude, um den Nutzen der Verwendung von Stahl in diesen Regionen nachzuweisen.

Stahlerzeugern wie ArcelorMittal bieten diese Förderorganisationen eine Möglichkeit, mit einem größeren Publikum über unsere innovativen Stähle und Lösungen für den Bausektor zu kommunizieren. "Wir müssen die Kenntnisse erweitern von Regulierungsbehörden, Baufachleuten und der nächsten Generation, die gerade Architektur, Bauwesen und Konstruktion studiert", erklärt Marta Dziarnowska, Leiterin International Steel Promotion bei ArcelorMittal. "Die unabhängigen Förderorganisationen, mit denen ArcelorMittal arbeitet, sind besser mit ihrem Publikum vor Ort vernetzt als das ArcelorMittal als ein internationaler Stahlerzeuger sein kann."



Magnelis® schafft Mehrwert bei Solarprojekten

Magnelis® ist die erste Zink-Magnesium-Aluminium-Stahlbeschichtung, die für den Einsatz in Meeresumgebungen zertifiziert wurde. Die charakteristische Metallzusammensetzung von Magnelis® bildet eine beständige, robuste und selbstheilende Schicht auf der gesamten Oberfläche des Metalls. Betreibern von Solaranlagen bietet Magnelis® mehr als 25 Jahre nahezu wartungsfreie Unterstützung.

SP Sitac, ein internationales Genehmigungs- und Zertifizierungsinstitut für den Bausektor, hat Magnelis® geprüft und es für die Verwendung in C5-M-Umgebungen (Küsten/Meer) qualifiziert. Somit kann Magnelis® in Küstenregionen mit hoher Salzbelastung eingesetzt werden.

# Minimierung von Zinkeinsatz und Abschwemmung

Die in Magnelis® enthaltenen 3 % Magnesium sind entscheidend, da sie einen weitaus wirksameren Schutz vor Korrosion bieten als Beschichtungen mit einem geringeren Magnesiumgehalt. Da die Beschichtung weniger Zink enthält als eine herkömmliche Verzinkung, werden wertvolle Ressourcen für künftige Generationen geschützt und die Umweltbelastung durch Zink, das in die Erde ausgeschwemmt wird,

reduziert. Magnelis® bietet außerdem eine bis zu zehnmal bessere Leistung als verzinkter Stahl.

Durch die Wahl einer Magnelis®-Beschichtung für die Unterkonstruktionen können Betreiber die Lebensdauer ihrer Solaranlagen verlängern und ihre Investitionsrendite steigern.

"Der Hauptgrund, warum wir Magnelis® verwenden, ist die Qualität und Langlebigkeit der Beschichtung", erklärt Jürgen Wolpert, Eigentümer von CWF, einem führenden Hersteller von Trägersystemen für Photovoltaik-Freiflächenanlagen. "Ein weiterer Grund ist der logistische Vorteil, den Magnelis® bietet. Wir können die Teile fertigen und eliminieren den kosten- und zeitaufwendigen Prozess der Stückverzinkung. Dadurch

Profil du Futur bietet Magnelis®-beschichtete Stahlkonstruktionen für Freiflächenanlagen.



Der Hauptgrund, warum CWF Magnelis® verwendet, ist die Qualität und Langlebigkeit der Beschichtung.

sparen wir eine Woche der Verarbeitung und sind in der Lage, die kurzen Lieferzeiten einzuhalten, die dieser Sektor verlangt."

Magnelis® ZM310 (25 μm) ist die bei Solaranlagen am häufigsten verwendete Beschichtung und bietet eine Garantie von bis zu 25 Jahren. Das erst kürzlich von ArcelorMittal entwickelte Magnelis® ZM430 weist eine dickere (35 µm) Beschichtung auf. ZM430 bietet den bestmöglichen Schutz in aggressiveren Böden und in Gebieten mit hohem Abrieb

Dank Arcelor Mittal International ist Magnelis® für Solarprojekte weltweit verfügbar.

# Solar Projects schafft Wert für Kraftwerksprojekte

Solar Projects, ein Teil von ArcelorMittals Geschäftszweig Energy Projects -Distribution Solutions (Geschäftsbereich Projekte), stellt hochpräzise Stahlkonstruktionen für Solaranlagen her und ist auf die Produktion von vorgefertigten Trackern spezialisiert. Des Weiteren bietet Solar Projects Co-Engineering-Dienstleistungen und technische Beratung.

Die Geschäftseinheit arbeitet mit Entwicklern und EPC-Dienstleistern, um Gesamtlösungen für Konzentrator-Photovoltaik-Systeme (CPV) und solarthermische Kraftwerke (CSP) zu entwickeln und anzubieten.

"Wir beraten sie hinsichtlich der verfügbaren Stahlsorten, Beschichtungen, Geometrie, Verarbeitungsoptionen und Abmessungen, damit sie die optimale Lösung finden", erläutert Sven Van Welden, Geschäftsentwicklungsmanager bei Solar Projects.

Solar Projects nutzt Magnelis®, um die lasergeschnittenen Teile zu schützen, die rund 50 % einer normalen Anlage ausmachen. "Der Laserschnitt hinterlässt eine 6 mm dicke Schweißnaht, die Magnelis® dank seiner Selbstheilungseigenschaften überbrücken und schützen kann", verweist Sven Van Welden. "Da normale

Schweißnähte zu dick für die Selbstheilung von Magnelis® sind, raten wir unseren Kunden, ihre Anlagen neu zu gestalten und Schweißarbeiten zu vermeiden. Das verkürzt das Verfahren um einen Schritt, spart Zeit und Geld und reduziert die Komplexität für unsere Kunden."

Mit betriebseigenen Produktionsstätten in China und Ägypten ist das Unternehmen in der Lage, über die Lieferung von Magnelis® hinauszugehen. Solar Projects kann bereits vorgefertigte Konstruktionen direkt an die Projektträger liefern und diesen so eine Stahlgesamtlösung bieten.



Solar Projects hat den kompletten Satz an vorgefertigten Stahlteilen für dieses CPV-Projekt in Kalifornien (USA) geliefert.



Solar Projects kann den mit Magnelis® beschichteten Stahl nach Kundenangaben laserschneiden, stanzen oder umformen.

# **Profil du Futur**

Profil du Futur ist ein Hersteller von Baustahl-Anwendungen für Gebäude und Freiflächenanlagen. Profil du Futur hat seinen Sitz in Frankreich und ist Teil von ArcelorMittal Distribution Solutions.

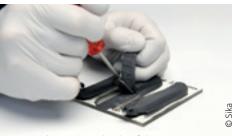
"Wir empfehlen Magnelis® für nahezu jedes Projekt", erzählt Pascal Fratta, Vertriebsleiter bei Profil du Futur. "Magnelis® ist die ideale Beschichtung für Freiflächenanlagen, bei denen die Trägerkonstruktionen in Kontakt mit dem Boden kommen."

2014 stellte Profil du Futur mehr als zehn große Solaranlagen für Betreiber in ganz Frankreich fertig.

# Magnelis® bleibt von Klebern unbeeinflusst

Im Vergleich zu anderen zinkbeschichteten Stählen, die im Markt verfügbar sind, hat mit Magnelis® beschichteter Stahl bei einer Reihe von Tests, die von Sika Services, einem führenden Anbieter von Klebstoffen für die Solarindustrie, durchgeführt wurden, eine bemerkenswert beständige Haftung gezeigt.

Alle getesteten Klebstoffe zeigten unabhängig von der Art der Beschichtung einen Haftungsaufbau auf den Substraten. Doch machte die Haftleistung nach starken Alterungsbedingungen, insbesondere nach



Die von Sika Services durchgeführten Haftfestigkeitsprüfungen zeigten, das Magnelis® Substrate bei der Verwendung mit Klebstoffen von langfristigen Alterungsbedingungen unberührt bleiben. 1000 Stunden im neutralen Salzsprühtest (EN ISO 9227), große Unterschiede sichtbar.

Die Haftung bei elektrolytisch verzinktem Stahl war von starker Korrosionsunterwanderung betroffen. "Das bedeutet, dass der Abbau der Zinkbeschichtung sogar unter der gesamten Klebeschicht fortgeschritten ist", erläutert Michael Niederführ, Ingenieur bei Sika Services und verantwortlich für Solaranwendungen. "Das führte nach dem 1000-Stunden-Salzsprühtest zu einem vollständigen Haftverlust."

Im Tauchbad verzinkte Stahlsorten zeigten die ersten Anzeichen von Korrosionsunterwanderung entlang der Kanten der Klebeverbindung. Das reduzierte die Festigkeit der Klebung leicht.

"Im Vergleich bleiben Magnelis® Substrate im Hinblick auf die langfristige Haftung unbeeinflusst von allen angewandten Alterungsbedingungen", vermerkt Michael Niederführ. "Wir haben nur die typischen optischen Beeinträchtigungen der durchgeführten Alterungsverfahren gesehen."





ArcelorMittal Gent investiert 140 Millionen Euro, z.B. in die Errichtung eines ultramodernen Pfannenofens (Foto links) und in die Modernisierung der Walzgerüste (Foto rechts), um Fortiform® Stahl herstellen zu können.

# Investition in Europas Automobilzukunft

ArcelorMittal setzt sein Investitionsprogramm in unsere europäischen Vermögenswerte fort, um die nächste Generation an Stählen für den Automobilsektor hervorzubringen. Die Investitionen haben unlängst zu der Entwicklung eines einzigartigen Dampfstrahl-Abscheideverfahrens (JVD) zur Verbesserung der Verzinkungsqualität geführt. Die erste JVD-Anlage, die zur Herstellung von ArcelorMittals neuer Jetgal®-Beschichtung verwendet werden soll, wird derzeit in ArcelorMittal Liège (Belgien) gebaut. Dieses Werk hat außerdem einen neuen Spannungsnivellierer und Seitenschneider erhalten, um die Qualität unserer Produkte weiter zu verbessern. ArcelorMittal Gent (ebenfalls in Belgien) wurde vor kurzem für rund 140 Millionen Euro umgebaut, damit das Werk künftig auch Fortiform® produzieren kann, ein neues Sortiment an modernen hochfesten Automobilstählen für die Kaltumformung.

# ArcelorMittal Gent investiert umfassend in die Produktion von Fortiform®

2014 brachte ArcelorMittal ein neues Sortiment an ultrahochfesten Stählen für die Kaltumformung auf den Markt. Die unter dem Namen Fortiform® bekannten Stahlsorten bieten Autoherstellern die Möglichkeit, leichte, kaltumgeformte Bauteile zu realisieren. Diese ultrahochfesten Stähle der 3. Generation ermöglichen durch ihre gegenüber konventionellen höchstfesten Stählen weiterentwickelten mechanischen Eigenschaften eine weitere Gewichtseinsparung. Die neuen Fortiform®-Güten kombinieren eine höhere Festigkeit mit einer ausgezeichneten Umformbarkeit.

Die Produktion startete im vergangenen Jahr an unseren belgischen Standorten in Gent und Lüttich. Das Genter Werk wird das gesamte Herstellungsverfahren durchführen - vom geschmolzenen Stahl bis zur Oberflächenveredelung der

Kaltbandprodukte - während Lüttich einen Teil der letzteren Aufgabe übernimmt.

# **Ehrqeiziges Investitionsprogramm**

Um in der Lage zu sein, den Stahl der Zukunft herzustellen, hat ArcelorMittal Gent ein besonders ehrgeiziges, über mehrere Jahre verteiltes Investitionsprogramm in Höhe von 140 Millionen Euro aufgestellt, um diese "Investition des Jahrhunderts" für den Standort zu leisten. Das Geld wurde in das Stahlwerk, die Warmbreitbandstraße und das Kaltwalzwerk gesteckt.

Im Stahlwerk errichtete ArcelorMittal Gent einen ultramodernen Pfannenofen. Diese Stahlraffinationseinheit verleiht Fortiform® seine überlegenen Festigkeits- und Umformbarkeitseigenschaften und gewährleistet ein hohes Lochaufweitungsverhältnis, d.h. einen hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber Kantenrissigkeit.

In der Stranggießanlage, wo Brammen aus geschmolzenem Stahl hergestellt werden, wurde das Zentrum der Stranggießanlage komplett modernisiert und die Gusssegmente mit dynamischer Soft Reduction ausgestattet. Dies sorgt für eine bessere innere Homogenität der Stahlstruktur.

Um Brammen aus ultrahochfestem Stahl in der Warmbandanlage zu Coils zu walzen, sind die leistungsstärksten Anlagen erforderlich. Die Mechanisierung des Nachwalzwerks wurde daher bereits nachgerüstet, und bis Ende 2015 wird noch ein neuer Ofen gebaut. Außerdem werden zwei Fertiggerüste modernisiert und zwei weitere nachgebessert, um die Walzkräfte von 3100 auf 5000 Tonnen zu erhöhen. Darüber hinaus werden die Systeme, die die Dicke, die Breite, das Profil und die Ebenheit steuern, über die schnellsten und modernsten digitalen Prozessoren verfügen.

"Mit dieser Investition wird das Warmwalzwerk von ArcelorMittal Gent zum führenden europäischen Anbieter von hochwertigem Qualitätsstahl, der den Spezifikationen exakt entspricht und in zahlreichen Abmessungen verfügbar ist", kommentiert Matthieu Jehl, CEO von ArcelorMittal Gent.

Im Kaltwalzwerk wurden sowohl die Beizlinien-Schweißanlage als auch die Kontiglüh- und Verarbeitungsanlage modernisiert, um die höhere Festigkeit der Fortiform®-Sorten verarbeiten zu können.

# JVD beschleunigt und verbessert das Galvanisierungsverfahren

Die Global R&D-Teams von ArcelorMittal, die bei den metallurgischen Forschungszentren (CRM-Gruppe) arbeiten, haben das weltweit einzige Dampfstrahl-Abscheideverfahren (Jet Vapour Deposition, JVD) für die Galvanisierung entwickelt. Beim Start der industriellen Produktion Mitte 2016 wird die erste JVD-Anlage eine Kapazität von 300.000 Tonnen beschichtetem Stahl im Jahr haben.

Mithilfe des JVD-Verfahrens kann Stahl mit Hochgeschwindigkeit verzinkt (galvanisiert) werden. Das Verfahren überzieht den Stahl mit einer gleichmäßigen Zink-Schicht und gewährleistet, dass es keine Schwachstellen qibt, an denen sich Korrosion bilden kann.



Ansicht der semi-industriellen Anlage, die zur Entwicklung und Bewertung der Jetgal®–Technologie verwendet wurde.

Die JVD-Anlage soll in erster Linie zur Herstellung von Jetgal® verwendet werden, einer von ArcelorMittal entwickelten brandneuen Beschichtung für die AHS-Stähle, die in der Automobilbranche Verwendung finden.

#### Bahnbrechendes Verfahren

Beim JVD-Verfahren wird unter Vakuum Zinkdampf gleichmäßig über ein sich bewegendes Stahlband verteilt. Die Anlage kann zur Steigerung der Effizienz an eine Hochgeschwindigkeits-Kontiglühe gekoppelt werden.

JVD ist ein bahnbrechendes Verfahren und REACH-konform. Verglichen mit anderen Galvanisierungsverfahren benötigt es außerdem wenig Energie und bietet einen sehr hohen Zinkauftrag ohne Verluste. "Das JVD-Verfahren ist ein Beweis für die Hingabe und Fachkenntnis von ArcelorMittals Global R&D-Teams", erklärt Jean-Luc Thirion, Leiter Global R&D für die Automobilbranche. "Sie haben das Verfahren in den vergangenen acht Jahren entwickelt, angefangen von kleinen Laborversuchen bis hin zur vollwertigen Industrielösung."

Die neue Anlage wird von Arceo gebaut, einem Joint Venture zwischen ArcelorMittal und Sogepa, einem Investmentfonds, der die wirtschaftliche und soziale Entwicklung in der belgischen Region Wallonien fördert. Der Bau der JVD-Anlage wird voraussichtlich rund 60 Millionen Euro kosten.

#### Lüttich im Zentrum der Stahlinnovation

"Das Jetgal®-Projekt ist erneut ein Beleg dafür, dass der Lütticher Raum stets ein Terrain für Innovation im Stahlsektor war und es auch immer sein wird", resümiert Renaud Witmeur, Vorstandsvorsitzender von Sogepa. "Diese Investition zeigt den Willen von Sogepa, durch die Entwicklung vielversprechender neuer Produkte einen Beitrag zur Zukunft des Stahlsektors in Wallonien zu leisten."

In einer zweiten Phase wird die neue Beschichtungsanlage an ArcelorMittals bereits vorhandene Kontiglühanlage gekoppelt. "Lüttich wird weltweit der erste Standort mit dieser Technologie sein", freut sich Bernard Dehut, CEO von ArcelorMittal Liège. "Das wird unsere weltweite Führungsposition in der Beschichtungstechnologie weiter stärken."

# Spannungsnivellierer und Seitenschneider verbessern Qualität

Zur Verbesserung der Stahlqualität wurden ein neuer Spannungsnivellierer und ein neuer Seitenschneider an der Kontiglühe in Kessales (Teil von ArcelorMittal Liège) installiert. Die Investition in Höhe von 8,6 Millionen Euro wurde Mitte 2014 fertig gestellt und ermöglicht ArcelorMittal, den flachsten Automobilstahl herzustellen, der frei von inneren Spannungen ist. Die neue Anlage wird vor Aufnahme der Serienfertigung im zweiten Quartal 2015 einer abschließenden Prüfung unterzogen.

Die Investition erfüllt die Nachfrage von ArcelorMittals Automobilkunden nach besonders flachen Produkten. Die Anforderungen der Hersteller an Ebenheit werden zunehmend strenger, insbesondere bei den ultrahochfesten Stählen (UHS) mit einer Zugfestigkeit von mehr als 900 MPa. Durch innere Spannungen kann Stahl verformen, wenn er in Blech geschnitten wird.

"Mit diesem einzigartigen Werkzeug können unsere Kunden nun UHS-Stähle verwenden, ohne sich mit Ebenheitsproblemen auseinandersetzen zu müssen, die Arbeitsschritte wie Schneiden, Stanzen oder Profilieren unterbrechen können", erläutert Serge Seron, Leiter Qualität und Produktentwicklung bei ArcelorMittal Liège. "Durch die Bewältigung dieser bekannten Umsetzungsprobleme haben wir den Herstellern den Weg zur Produktion neuer Teile aus UHS-Stahl geebnet."

Die Anlage in Lüttich ist die erste ArcelorMittal-Produktionslinie, die mit einem Nivellierer ausgestattet ist, der über die erforderliche Leistungsfähigkeit zur Verarbeitung von UHS-Stählen verfügt. Er kann für zahlreiche Güten eingesetzt werden, u.a. MartINsite® 1500 und Dual Phase 1180. Diese Stahlsorten werden sowohl von den OEMs als auch den Tier-1-Zulieferern verwendet.

Darüber hinaus ermöglicht der neue Seitenschneider ArcelorMittal, UHS-Stähle mit perfekt ebenen und gratfreien Kanten zu liefern.





# Wieder ein durch Innovation geprägtes Jahr Härtbare Borstähle, auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten

Innovation steht bei ArcelorMittals geschäftlichem Ansatz im Mittelpunkt

Unser Innovationszyklus ist dynamisch, vielfältig und sehr effizient. Er gewährleistet, dass wir die Stimmen unserer Kunden hören und unsere Produkte auf Ihre unterschiedlichen Bedürfnisse zuschneiden. Unser engagiertes Team von 1300 Global R&D-Fachleuten lotet ständig die Grenzen dessen aus, was Stahl kann. Es entwickelt vorausschauend Lösungen, die Ihren heutigen und künftigen Bedürfnissen entsprechen.

Gemeinsam mit unseren Marketing-Teams bietet ArcelorMittals Global R&D-Team auch Nähe zum Kunden. Die Fertigkeiten unserer R&D-Teams und deren hochmoderne Technologie sind in der Lage, Kunden zu unterstützen, die wegweisende Produkte entwickeln möchten, die sowohl kostengünstig als auch umweltverträglich sind.

In diesem Artikel stellen
wir einige der vielen Produkte vor, die
ArcelorMittal in diesem Jahr als Ergebnis
unseres Forschungsprogramms vermarkten oder verbessern wird. Jede Stahllösung
bietet unseren Kunden die Gelegenheit,
noch mehr Wert aus den Anwendungen
zu schöpfen, die sie mit Produkten von
ArcelorMittal herstellen.

Unser Angebot an härtbaren Borstählen bietet eine einzigartige Kombination aus extremer Härte, Innenreinheit und hoher Festigkeit. Die Stähle verfügen außerdem über eine Widerstandsfähigkeit gegenüber mechanischer Belastung nach der Wärmebehandlung der

Fertiqteile. ArcelorMittal kann die Eigenschaften der Stahlsorten auf Ihre ganz spezifischen Bedürfnisse zuschneiden, sodass sich geschweißte Rohre für Automobilkomponenten oder landwirtschaftliche Geräte herstellen lassen, die eine längere Lebensdauer und erhebliche Gewichtseinsparungen aufweisen.

2015 werden wir bei ArcelorMittal Europe – Flat Products unser Portfolio an härtbaren Borstählen um fünf neue Sorten erweitern, die volle Flexibilität bieten. Hersteller von kleinen geschweißten Rohren und landwirtschaftlichen Geräten werden effektive Kostenreduktionen spüren, wenn sie diese neuen Güten verwenden.

#### Amstrong™ dehnt Leichtbaumöglichkeiten auf neue Sektoren aus

 $\hbox{Mit ArcelorMittals neuem Amstrong} {}^{\text{TM}} \hbox{Sortiment an ultrahoch festen}$ Stählen (UHS) können Hersteller Leichtbaulösungen für Anwendungen in den Bereichen Landwirtschaft, Schwerhub, Maschinenbau, Bergbau und Transport entwickeln.

Die Marke Amstrong™ garantiert ausgezeichnete Ebenheits- und Kaltumformeigenschaften für zugeschnittene Produkte. Die außerordentlich hohe Schlagfestigkeit der Amstrong™-Familie macht diese Stähle zur richtigen Wahl für Hochleistungsanwendungen.

Kunden genießen bei ArcelorMittal aufgrund des großen Spektrums an Abmessungen, die wir liefern können, einen deutlichen Vorteil. So kann zum Beispiel unsere Amstrong™ 700MC-Güte in Dicken von 1,8 mm bis 15 mm und Breiten bis zu 2000 mm bestellt werden. Diese Flexibilität schlägt sich für die Verarbeiter in einer signifikanten Produktivitätssteigerung nieder.

Im Laufe des Jahres 2015 werden wir mit der Herstellung von UHS-Stahlprodukten unser Angebot erweitern. Diese werden eine bessere me-

chanische Leistung und verbesserte Nutzungseigenschaften bieten. Für Hersteller von Schwerhub- und Kranausleger-Anwendungen stellt dieser Zuwachs zur Amstrong™ Familie eine ausgezeichnete, kostengünstige Alternative dar.





# **Granite® Sortiment** kündigt organische Beschichtungs-

revolution an

Architekten und Planer legen heute mehr Augenmerk auf Aspekte wie die Nachhaltigkeit und Ästhetik unserer gebauten Umwelt. Umsichtige Investoren erkennen außerdem, dass schöne, langlebige Gebäude eine bessere Rendite bieten.

Wir von ArcelorMittal haben unser ästhetisches Angebot an Granite®-Stählen für Dächer und Fassaden im Sinne vieler dieser Aspekte erweitert. Wir bieten eine umfangreiche Auswahl von matten, texturierten Oberflächen (wie Granite® Deep Mat für Dächer und Granite® Silky Mat für Fassaden) bis hin zu glänzenden Ausführungen wie Granite® Silky Shine (auf dem Markt seit April 2015).

Viele der jüngsten Entwicklungen von ArcelorMittal im Bereich organisch beschichtete Coils hatten zum Ziel, die Nachhaltigkeit und Korrosionsbeständigkeit unserer Stähle zu verbessern. Granite® Storm, unser in Europa beliebtester, tiefmatt beschichteter Stahl, ist bei beidem so erfolgreich, dass ArcelorMittal neue Produktionslinien errichten musste, um die Nachfrage zu erfüllen.

ArcelorMittal Solano® ist unsere Lösung für Dächer und Fassaden in anspruchsvollen Umgebungen. Solano® bietet eine außerordentliche Leistung und eine exzellente Korrosionsbeständigkeit. 2015 werden wir Solano® Nature auf den Markt bringen. Wie alle anderen Stähle unserer Nature Familie (einschließlich der Granite®-Serie) ist auch Solano® Nature frei von Chromaten und Schwermetallen und nimmt die Europäische Verordnung über die Verwendung von Schadstoffen (REACH) vorweg.

#### Kosteneffektive Lösung für Silos und Tanks

Die Güte S390EK wurde von ArcelorMittal Europe - Flat Products als ein hochfester Stahl entwickelt, der sich für die beidseitige Emaillierung eignet, wie sie bei Silos und Tanks Verwendung findet. Der Stahl bietet ein Emailliersubstrat, das beständig gegenüber der Fischschuppenbildung ist und das keine Grundemaillierung oder Untergründe erfordert, die metallische Haftoxide enthalten wie beispielsweise Nickel oder Kobaltoxid.

Da wir eine Mindeststreckgrenze von 390 Megapascal (MPa) nach dem Einbrand garantieren, können unsere Kunden die Dicke des zu verwendenden Stahls reduzieren. Mit S390EK können Silo-Hersteller dank des vereinfachten Emaillierverfahrens und der höheren Festigkeit eine Kostensenkung von rund 20 % erwarten.



## Magnelis® und Optigal™ führen im Metallbeschichtungsmarkt

Nicht einmal zehn Jahre nach ihrer Entwicklung wird Magnelis® nun als die Metallbeschichtung mit der

besten Leistung für die Stahlstrukturen von Solaranlagen, Leitplanken, Gebäudestrukturen aus Stahl und vielen anderen Anwendungen angesehen, bei denen die Korrosionsbeständigkeit von entscheidender Bedeutung ist. Die Aufnahme von Zink-Aluminium-Magnesium-Beschichtungen in die Europäische Norm für kontinuierlich schmelztauchveredelte Flacherzeugnisse aus Stahl (EN 10346) wird neue Möglichkeiten für die Verwendung von Magnelis® eröffnen. Mehr Informationen zu Magnelis® und seiner Verwendung in der Solarbranche finden Sie in unserem Artikel auf Seite 10.

ArcelorMittal bietet Optigal™ nun als optimiertes Trägermaterial für organisch beschichtete Produkte. Es liefert den Korrosionsschutz und die Flexibilität, die für die meisten Gebäudeanwendungen erforderlich sind.

#### Mehr Informationen





# und die Kreislaufwirtschaft

# Stahl für Verpackungen bietet erhebliche Vorteile bei einem ganzheitlichen, nachhaltigen Ansatz bei der Ressourcennutzung

Die 2014 neu gewählte Europäische Kommission verfolgt derzeit mehrere Möglichkeiten, das Konzept einer Kreislaufwirtschaft in die geltenden und künftigen europäischen Rechtsvorschriften einzuführen. Sollte der Vorschlag angenommen werden, wird er sich auf zahlreiche bestehende europäische Verordnungen auswirken wie z.B. die Richtlinie 94/62/EG über Verpackungen und Verpackungsabfälle. Dieser Wandel hin zu einer Kreislaufwirtschaft wird von ArcelorMittal unterstützt und wird Stahl vermutlich als einen wesentlichen Bestandteil eines nachhaltigeren Verpackungskonzepts fördern.

Die Kreislaufwirtschaft strebt die optimale Nutzung von Ressourcen an. Sie geht über herkömmliche Nachhaltigkeitsmodelle hinaus, da sie auch den Erhalt des Finanz-, Fertigungs-, Human-, Sozial- und Naturkapitals verlangt.

Dies wird durch die Entwicklung von Produkten erzielt, die ein Minimum an Ressourcen nutzen und am Ende ihrer Lebensdauer wiederverwendet, wiederaufgearbeitet oder wiederverwertet werden. Während sich die Verpackungsindustrie wird anpassen müssen, bietet Verpackungsstahl bereits viele der Merkmale, die in einer Kreislaufwirtschaft gefordert werden.

#### Verpackungsstahl – bereits Teil der Kreislaufwirtschaft

Abfallvermeidung und Ökodesign sind bereits Erkennungsmerkmale von Verpackungsstahl. In den vergangenen 30 Jahren konnte die Dicke von Stahl für Verpackungen durch eine Optimierung

seiner Eigenschaften um 40 % gesenkt werden, ohne seine Funktionalität zu ändern. Aufgrund der Fortschritte, die gemacht werden konnten, erfüllt Verpackungsstahl nach wie vor die Verbraucher- und Herstellernachfrage nach stabilen, attraktiven und recycelbaren Verpackungslösungen.

Stahl ist das am meisten recycelte Verpackungsmaterial in Europa. Rund 75 % des gesamten Verpackungsstahls wird gesammelt und zu neuem Stahl recycelt. Anders als andere Materialien kann jeder Stahl unendlich oft recycelt werden, ohne dass dabei seine intrinsischen Eigenschaften verloren gehen.

Ganz gleich, woher der Schrott stammt: Der Werkstoffkreislauf von Stahl produziert neuen Stahl, der in jedem Markt eingesetzt werden kann - Automobile, Haushaltsgeräte, Bauwesen oder Verpackung. Dies ist ein wichtiger Beitrag zur verantwortungsvollen Bewirtschaftung der Ressourcen.

## Wiederverwertung von Stahlverpackungen reduziert die Ressourcennutzung

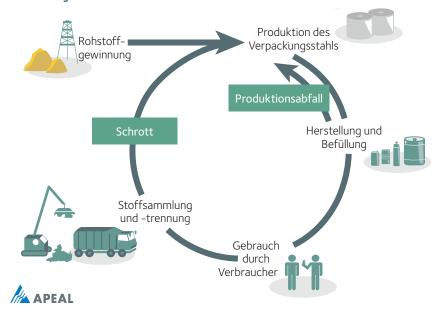
Stahl ist von zahlreichen Institutionen, auch der EU, als ein dauerhaftes Material eingestuft worden. Rund 80 bis 90 % des gesamten, jemals erzeugten Stahls sind noch heute in Gebrauch. Das Recycling von einer Tonne Stahlschrott schont die Ressourcen um mehr als die doppelte Menge:

- 1,5 Tonnen Eisenerz
- 0,65 Tonnen Kohle
- 0,3 Tonnen Kalkstein

Eine Tonne Recyclingstahl reduziert den Energieverbrauch verglichen mit der Herstellung von Stahl aus Rohstoffen um rund 70 %. Stahlrecycling verringert außerdem die Umweltbelastung bei der Stahlproduktion. Die Erzeugung von einer Tonne Stahl aus recycelten Quellen reduziert die CO<sub>2</sub>-Emissionen um 1,5 Tonnen.

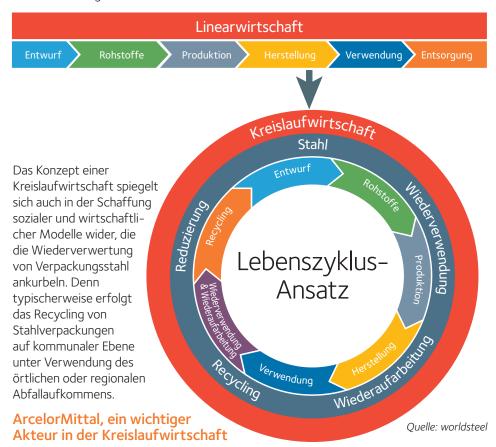
Die Stahlindustrie als Ganzes hat ihre Umweltleistung laufend verbessert. Zwischen 2010 und 2012 konnten die Treibhausgasemissionen der Stahlindustrie europaweit um 9 % gesenkt werden. In demselben Zeitraum wurde auch die Versauerung und Eutrophierung (übermäßige Anreicherung von Nährstoffen in Wasser) durch die Stahlerzeugung um 6 % bzw. 11 % gesenkt.

#### Der Lebenszyklus von Stahl



## Die Kreislaufwirtschaft: eine Lebenszyklus-Perspektive

Die Reduzierung, Wiederverwendung und Wiederverwertung von Wertstoffen ist integraler Bestandteil der weltweiten Kreislaufwirtschaft und ein wesentlicher Vorteil bei der Verwendung von Stahl.



Bei der Etablierung einer Kreislaufwirtschaft in der Verpackungsindustrie geht es nicht allein um Recycling. Dazu müssen die Stahlerzeuger, Dosenhersteller und Befüller alle Phasen des Lebenszyklus der Verpackung berücksichtigen.

ArcelorMittal trägt aktiv zur Schaffung einer Kreislaufwirtschaft bei; die industrielle Ökologie ist ein integraler Bestandteil unserer Politik. In Frankreich zum Beispiel kann Arcelor Mittal über eine lange

Erfolgsgeschichte der Rückgewinnung und Wiederverwertung von Nach-Gebrauchs-Stahlverpackungen zurückblicken. Das bietet allen Kommunen, ganz gleich wo sie sich befinden und welches Abfallaufkommen sie haben, die Möglichkeit, ihren Stahlverpackungsmüll effektiv zu recyceln.

Neben eines Handelns zugunsten der Umwelt und der effizienten Nutzung unserer Ressourcen bedeutet diese Praxis, dass die lokalen Interessengruppen den

## ArcelorMittal führend in F&E für REACH-Einhaltung

REACH ist eine Verordnung der Europäischen Union über die Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung von Chemikalien, die am 1. Juni 2007 in Kraft getreten ist. Die wichtigsten Ziele von REACH sind die Sicherstellung eines hohen Niveaus beim Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt, die Förderung von alternativen Testmethoden, der freie Verkehr mit Stoffen im Binnenmarkt und die Förderung von Wettbewerbsfähigkeit und Innovation.

Ab September 2017 wird die Verwendung von Chromaten verboten, was erhebliche Auswirkungen für Verpackungsstahl hat. Um zu gewährleisten, dass wir die REACH-Verordnung einhalten, hat ArcelorMittal Global R&D gemeinsam mit anderen Stahlerzeugern in der EU und unserem Partner Henkel eine alternative Lösung entwickelt. Das neue Produkt verwendet ein innovatives Abscheidungsverfahren, mit dem sich der Abfall und der Bedarf an Abfallaufbereitung verringern lassen.

Das Verfahren wurde im Laufe der vergangenen Jahre bereits durch die technische Kooperation mit europäischen Stahlherstellern optimiert. In den kommenden Jahrzehnten wird diese Lösung wahrscheinlich zum neuen weltweiten Standard. Erste Lieferungen des neuen Materials sollen Ende 2015 beginnen.

Abfall transportieren und verarbeiten müssen. Dies wiederum schafft durch Beschäftigung und wirtschaftliche Tätigkeit Mehrwert in den Kommunen.

ArcelorMittal verpflichtet sich zum lokalen Recycling, um Emissionen zu vermeiden und den Bedarf an Rohstoffen aus anderen Ländern zu senken. Wir bieten außerdem als Teil unserer Politik der Ressourceneffizienz die Rückverfolgbarkeit des gesamten Recyclingprozesses.

## Mehr Informationen

Mehr Informationen zur Nachhaltigkeit unserer Verpackungssparte finden Sie unter: packaging.arcelormittal.com/ sustainability



Voraussichtlich noch in diesem Jahr wird eine Aktualisierung der europäischen Norm für Baustähle verabschiedet. Für die Brückenkonstrukteure wird die neue Norm eine erfreuliche Veränderung sein, da sie die Auswahl an hochfesten Baustählen erweitert, die für den Brückenbau verwendet werden können. Dazu gehören auch ästhetische Güten wie ArcelorMittals wetterfester Baustahl Indaten®, der Jahrzehnte der wartungsfreien Nutzung und ausgezeichnete Nutzungsdauervorteile für öffentliche Projekte bietet.

Die Aktualisierung der Norm EN 10025 für warmgewalzte, wetterfeste Baustähle umfasst die Aufnahme von mindestens zwei neuen hochfesten Sorten - S420 und S460. Im Rahmen der geltenden Verordnung ist bisher nur die Sorte S355 zugelassen. Mithilfe von höherfesten Stählen können die Brückenkonstrukteure die Struktur ihrer Entwürfe optimieren und die Dicke des verwendeten Stahlblechs reduzieren. Die daraus resultierenden leichteren Stahlkonstruktionen können in größeren Sektionen vormontiert werden, was die Errichtungszeit insgesamt reduziert und erhebliche Einsparungen bei den Schweißarbeiten bedeutet.

## Lebenszykluskosten sprechen für Stahl

Die neue Norm kommt zur richtigen Zeit, da die öffentliche Hand in ganz Europa die Ausgabe jedes einzelnen Euro sorgfältig

bedenken muss. In zunehmendem Maße müssen die Lebenszykluskosten und die langfristigen Auswirkungen auf die Umwelt berücksichtigt werden bevor ein größeres Infrastrukturprojekt genehmigt wird.

Stahl ist das kostengünstigste und nachhaltigste Brückenmaterial, selbst wenn man eine regelmäßige Wartung einbezieht. Sobald eine Brücke mehr als 30 Jahre in Gebrauch ist, ist der größte Aufwandsposten für die Instandhaltung das Lackieren, denn dafür müssen typischerweise rund 100 Euro pro Quadratmeter veranschlagt werden. Diese Kosten können sich verdoppeln oder sogar verdreifachen, wenn man die Umweltbestimmungen berücksichtigt. So ist zum Beispiel ein schützendes "Einpacken" erforderlich, damit keine Farbe in das lokale Umfeld gerät und der anfallende Abfall vor dem Entsorgen eingesammelt und behandelt werden kann.

Anders als andere Baustähle bedarf die Sorte Indaten® bis zu 80 Jahre lang keines Anstrichs, wodurch sich die Wartungskosten erheblich reduzieren. Die charakteristische purpurbraune Farbe der Patina, für die Indaten® berühmt ist, entwickelt sich mit der Zeit, wenn das Kupfer in der äußeren Schicht oxidiert. Das Kupfer sorgt für eine homogene und regenerierende Schutzschicht auf der Oberfläche des Stahls, welche die Korrosion verlangsamt und die Unversehrtheit des darunter liegenden Stahls gewährleistet. Nicht zuletzt ist diese Sorte ästhetisch äußerst ansprechend, insbesondere in natürlichen Umgebungen, wo sie sich harmonisch in die sie umgebende Landschaft einfügt.

In Italien hat eine Veränderung des Lebenszyklus-Ansatzes zur Spezifikation von wetterfestem Stahl für beinahe alle neuen Brücken geführt. Die einzige Ausnahme bilden symbolträchtige Projekte, die die Verwendung eines anderen Stahls oder einer Stahlbeschichtung erfordern. In Frankreich denken bereits einige Kommunalbehörden, die für Infrastrukturprojekte zuständig sind, über denselben Ansatz nach.

#### Minimale Unterbrechungen beim Austausch

In reifen Märkten werden mit neuen Brückenbauprojekten eher vorhandene Brücken ausgetauscht als neue Überquerungen geschaffen. Das trifft insbesondere auf den westlichen Teil der Europäischen Union (EU) zu, wo größere Programme zur Erneuerung oder zum Austausch von Brücken laufen, die unmittelbar nach dem Zweiten Weltkrieg gebaut wurden. Viele dieser Bauwerke erreichen nun das Ende ihrer Nutzungsdauer. Stahl ermöglicht neue Konstruktionstechniken, die die Montagezeit deutlich reduzieren. Im Falle von Straßenbrücken kann die Verkehrsbeeinträchtigung von 18 Monaten auf nur 6 Monate oder weniger gesenkt werden. Da mit den modernsten hochfesten Stahlsorten leichtere Konstruktionen möglich sind, können die vorhandenen Fundamente und Pfähle häufig wiederverwendet werden. Die Techniken sind leicht anzuwenden und vermeiden lange Verzögerungen.

Dieselben Verfahren können auch bei Eisenbahnbrücken eingesetzt werden, wo sich die Verkehrsstörungen sogar auf einige Stunden reduzieren lassen.

Mit seinen relativ kostengünstigen, deutlichen Lebenszyklus-Vorteilen und den schnellen, einfachen Konstruktionstechniken bleibt Stahl das Material der Wahl für Straßen- und Eisenbahnbrücken. Die neue europäische Norm für Baustähle wird diese Vorteile bis weit in die Zukunft fortsetzen.

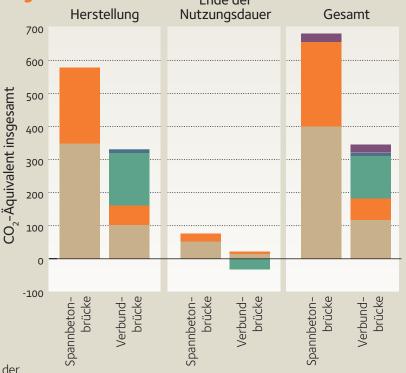




Stahlbrücken bieten weniger Emissionen über ihren Lebenszyklus Ende der

Eine aktuelle, von der niederländischen Regierung durchgeführte Studie ergab, dass Straßenbrücken aus Stahl mehr als doppelt so nachhaltiq sind wie Brücken aus gemischten Materialien. Auch im Vergleich mit Betonbrücken schneidet Stahl sehr gut ab. Die von Beco (Teil von Ernst & Young) durchgeführte Studie bestätigt die Ergebnisse eines ähnlichen Projekts von ArcelorMittal, bei dem mithilfe einer Ökobilanz die Leistungsmerkmale einer Stahlverbundbrücke mit denen einer Spannbetonbrücke verglichen wurden.

Die ArcelorMittal-Studie quantifizierte die Umweltauswirkungen beider Straßenbrückenarten mithilfe von elf Indikatoren. Bei allen elf Indikatoren waren die Auswirkungen der Stahlverbundbrücke geringer als die der Spannbetonbrücke. Die Unterschiede reichen von 40 % bei Indikatoren wie zum Beispiel dem Primärenergiebedarf



und dem Ozonzerstörungspotenzial bis hin zu 70 % beim Wasserverbrauch. der Trinkwassernutzung sowie dem Toxizitätspotenzial für Menschen und

Meere. Die Ergebnisse wurden einer Ökobilanz-Sachverständigengruppe der worldsteel Association und in einer Reihe von Ökobilanz-Konferenzen vorgestellt.

■ Transport

Sektionen

Bewehrung

Die ArcelorMittal-Ökobilanz ergab, dass

und bei Ende ihrer

Stahlverbundbrücken

während der Herstellung

Nutzungsdauer deutlich

weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen bieten. Im Laufe ihrer

Nutzungsphase sind die

Brückentypen identisch.

Ergebnisse für beide

Bolzen

■ Bleche

Beton

# Hovenring erhöht die Sicherheit für Radfahrer und Fußgänger

Mit der zunehmenden Beliebtheit von Zweirädern wird der Entwicklung einer Straßeninfrastruktur, welche die Wechselwirkungen zwischen Zweiradfahrern und Autos minimiert, immer mehr Beachtung geschenkt. Eines der jüngsten und eindrucksvollsten Projekte dabei ist die Hovenring Radfahrer- und Fußgängerbrücke in der südniederländischen Stadt Eindhoven.

Die Brücke schwebt über einer verkehrsreichen Kreuzung am Zugang von Eindhoven. Das wachsende Verkehrsaufkommen regte die städtischen Behörden zu der Entwicklung einer Brücke an, welche die Zweiradfahrer vom Autoverkehr fernhält. Tunnellösungen wurden verworfen, da sie insbesondere bei Nacht - zu risikoreich für Radfahrer und Fußgänger schienen.

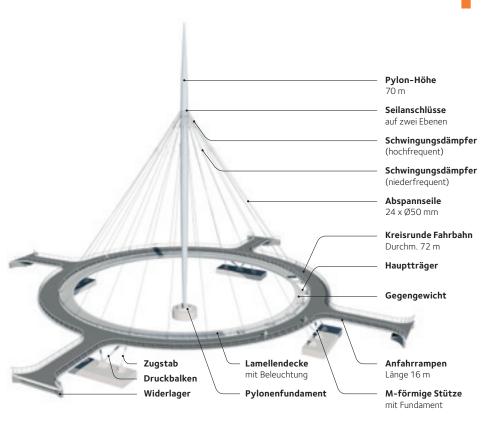
Das Architekturbüro ipv Delft entwarf den Hovenring – einen Kreisverkehr für Zweiradfahrer und Fußgänger, der über der stark befahrenen Kreuzung schwebt. Das Straßenniveau für den Autoverkehr wurde um mehr als einen Meter abgesenkt, um zu gewährleisten, dass Fußgänger und Zweiradfahrer beim Befahren des Hovenrings nur eine leichte Steigung zu überwinden haben.

Die Hovenring-Brücke besteht aus 24 Abspannseilen aus Stahl, einem kreisrunden Brückendeck und einem 70 Meter hohen Pylon, an dem die ganzen Konstruktion aufgehängt ist und der zu einem markanten Wahrzeichen für die Stadt geworden ist. Mehr als 1000 Tonnen Stahl von ArcelorMittal wurden in dieser Konstruktion verbaut.

Der Hovenring war einer der drei Finalisten der Dutch Design Awards 2013 in der Kategorie Außenraum. Im Jahr 2014 gewann die Brücke, dank der Beteiligung des belgischen Stahlfabrikanten Victor Buyck, den Belgian Steel Construction Award in der Kategorie International. Das Unternehmen war zuständig für die Herstellung und den Bau der Stahlstruktur der kreisrunden Zweiradbrücke.



Mehr Informationen über das





# Das Fundament für die Windenergie

# ArcelorMittal-Kunde Navantia erhält Jacket-Auftrag für Offshore-Projekt Wikinger

Der Meereswindpark Wikinger entsteht in der Ostsee rund 75 Kilometer vor der norddeutschen Küste. Bei seiner Fertigstellung im Jahr 2017 wird dieser Windpark saubere, erneuerbare Energie für mehr als 350.000 Haushalte liefern. ArcelorMittals Partner Navantia wurde mit der Produktion der Jackets und Pfähle für 29 Windturbinen und eines Offshore-Umspannwerks beauftragt, das die Energie aus dem Wikinger-Windpark steuert. ArcelorMittal wird zwischen März 2015 und März 2016 rund 23.000 Tonnen Grobblech für das Projekt liefern.

Der Wikinger Windpark wird von dem spanischen Stromerzeuger Iberdrola entwickelt. Im Dezember 2014 vergab Iberdrola den Auftrag für die Jacket-Fundamente und Pfähle an ein Joint Venture, das von Navantia und Windar Renovables (Gruppe Daniel Alonso) gebildet wird. Zusammen werden die Partner 116 Pfähle und 29 Jackets vom Typ B produzieren, die in einer Tiefe zwischen 36 und 39 Meter unter dem Meeresspiegel installiert werden.

Zusätzlich zu den Jackets wird Navantia in seinem Werk in Puerto Real (in der Nähe von Cádiz, Spanien) auch das Wikinger Offshore-Umspannwerk herstellen. "Diese Aufträge stellen das erste Offshore-Windenergie-Projekt dar, das von Navantia gebaut wird", merkt Raúl Rico an, Wikinger-Projektleiter bei Navantia. "Allerdings war Navantia schon an mehreren Projekten zur Entwicklung erneuerbarer Energien an Land beteiligt, einschließlich Windparks und Wasserkraftanlagen."

Für die Produktion der Pfähle und Jackets verwenden Navantia und sein Partner Grobblech, das bei ArcelorMittal in Gijón hergestellt wird. "Wir werden in erster Linie Stahl der Güte S355NL in Dicken von 19,1 bis 60 mm verwenden", erläutert Raúl Rico.

Der Großteil der Konstruktionsteile aus Stahl wird mit einer Schutzschicht überzogen, um Korrosion in der Offshore-Umgebung zu verhindern.

Einige Jacket-Elemente, die unter der Wasseroberfläche sitzen, haben einen zusätzlichen kathodischen Schutz.

## Logistische Vorteile der Nähe zum Kunden

Gijón liegt nicht weit von Navantias und Windars Werken im Norden Spaniens. "Das ist ein gravierender Vorteil für uns, weil wir den Lieferzeitplan verkürzen können", erklärt Raúl Rico.

ArcelorMittal hat Navantia schon in der Frühphase des Ausschreibungsverfahrens mit technischer Beratung unterstützt. "Wikinger repräsentiert die Fortsetzung von mehr als einem Vierteljahrhundert der Zusammenarbeit zwischen ArcelorMittal und Navantia", erzählt Raúl Rico. "Bei diesem Projekt hat uns ArcelorMittal umfassend hinsichtlich der relevanten Prüfungen, der technischen Aspekte und der Logistik beraten."



# Schweden Dänemark Kopenhagen <sup>C</sup> Danziq

Hamburg Stettin Deutschland Berlin **Polen** 

Über Wikinger

Bei seiner Fertigstellung wird der Wikinger Meereswindpark über 70 Areva M5000-135 Windenergieanlagen verfügen. Jeder Generator hat eine Nennleistung von 5 Megawatt (MW). Mit seiner Gesamtleistung von etwa 350 MW Energie im Jahr deckt der Wikinger Windpark den Energiebedarf von mehr als 350.000 Haushalten in Deutschland und hilft, um die 600.000 Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen im Jahr zu sparen. Wikinger erstreckt sich über ein Gebiet von ca. 35 Quadratkilometern.

#### Mehr Informationen

finden Sie unter: www.navantia.es

Mehr Informationen und ein Video über



# gibt ArcelorMittal St-Chélyd'Apcher Spitzenwertungen

ArcelorMittals Werk in St-Chély-d'Apcher erhält Bestnoten in zwei vom Autohersteller Volkswagen und Tier-1-Zulieferer Kienle + Spiess durchgeführten VDA-Audits

ArcelorMittals iCARe®-Sortiment an innovativen Elektrostählen für den Automobilmarkt wird in unserem hochmodernen Werk im französischen St-Chély-d'Apcher gefertigt. Das Werk wurde unlängst Prüfungen durch zwei von ArcelorMittals deutschen Automobilkunden unterzogen und hat diese in beiden Fällen mit Bravour bestanden. Die Audits wurden vom Autohersteller Volkswagen sowie Kienle + Spiess durchgeführt, einem führenden Zulieferer von Fahrzeugkomponenten in der deutschen Autoindustrie.



Auch der neue e-up! von Volkswagen verlässt sich auf ArcelorMittals iCARe®-Sortiment

#### Hohe Qualität erfordert hohe Standards

Die deutschen Automobilhersteller haben äußerst anspruchsvolle Standards. Das ist einer der Gründe, warum das Land für seine hochwertigen Fahrzeuge bekannt ist. Um dieses Niveau zu halten fordern viele Autohersteller von ihren Zulieferern neben der Einhaltung von internationalen Normen (wie ISO 19001 und ISO 16949) auch die Einhaltung der eigenen Industrienorm VDA 6.3 (s. Kasten), die vom Verband der Automobilindustrie e.V. (VDA) entwickelt wurde.

Während die ISO-Normen hauptsächlich die Anwendung und Einhaltung der richtigen Vorschriften überwachen, gewährleistet die VDA 6.3, dass dies auch in den Werkstätten geschieht. "Im Laufe des Audits bespricht ein VDA-Prüfer die Verfahren mit den Leuten, die sie ausführen, zum Beispiel den Bedienern und Labortechnikern", erläutert Hugues Oberlé, Arcelor Mittal Global Technology Coordinator für Volkswagen. "Das Ziel ist es, zu belegen, dass ArcelorMittals Mitarbeiter verstehen, was sie tun und warum sie es tun."

#### Zweimal die Bestnote in drei Monaten

Das Volkswagen-Audit wurde im Juli 2014 durchgeführt. Volkswagen war der erste Kunde. der ein VDA 6.3-Prozessaudit bei ArcelorMittal

#### Weiterführende Links:



Die Ergebnisse sind sehr positiv und bestätigen, dass ArcelorMittal St-Chélyd'Apcher durchweg das höchste Qualitätsniveau erreicht, das die Autoindustrie heute verlangt.

St-Chély-d'Apcher durchführte. Es fand bei Vollbetrieb des Werks statt, als es Elektrostähle für die neuen Volkswagen-Elektrofahrzeuge e-up! und e-Golf produzierte. "Wir haben von Volkswagen ein "A" bekommen - die Bestnote!", freut sich Hugues Oberlé. "Mit diesem Ergebnis ernten wir nun stolz die Früchte unserer Bemühungen."

Das Kienle + Spiess VDA 6.3-Audit fand im September 2014 statt. Wiederum erzielte ArcelorMittal St-Chély-d'Apcher die Bestnote "A". "Die Ergebnisse sind sehr positiv und bestätigen, dass ArcelorMittal St-Chély-d'Apcher durchweg das höchste Qualitätsniveau erreicht, das die Autoindustrie heute verlangt", resümiert Hugues Oberlé.

# Über VDA 6.3

1901 in Deutschland gegründet. Heute zählt

Ein unabhängiger Gutachter prüft den deuten, dass das Unternehmen noch Raum



ArcelorMittals innovatives iCARe®-Elektrostahl-Sortiment für die Automobilindustrie umfasst drei Produktfamilien, mit denen die Autohersteller die Elektro- und Hybridfahrzeuge der Zukunft entwickeln können. Die iCARe®-Familien sind:

- iCARe® Save Verringert Eisenverluste von Statoren in Synchronmaschinen. Diese Familie an Elektrostählen ist damit besonders geeignet für elektrische Antriebsmaschinen und Generatoren, die die Reichweite von Elektrofahrzeugen vergrößern.
- iCARe® Torque Unterstützt den magnetischen Fluss, wodurch der Motor eine höhere mechanische Leistung erzielt. Muss die mechanische Leistung nicht optimiert werden, können Kosteneinsparungen an Permanentmagneten oder Kupferwicklungen erzielt werden.
- iCARe® Speed Für Rotoren mit sehr hohen Drehzahlen entwickelt, wahren die iCARe® Speed Stähle einen hohen Grad an magnetischer Leistung. Hiermit können die Maschinen kompakter ausgelegt werden und produzieren eine höhere Leistungsdichte.

Mehr Informationen über unser iCARe® Angebot an Elektrostählen für die Automobilindustrie finden Sie unter automotive.arcelormittal.com/icare



Jeder benutzt Waschmaschinen und Staubsauger und Backöfen. Was aber haben diese gemeinsam? Sie funktionieren nur mit Elektromotoren! Wäsche wird nicht frisch, Teppiche nicht sauber und Pizza nicht knusprig. Elektromotoren sorgen dafür, dass unsere Haushaltsgeräte funktionieren. Und Elektrobandstahl spielt dabei eine ganz wesentliche Rolle: er sorgt dafür, dass die Elektromotoren effizient arbeiten.

In unserem Werk in Eisenhüttenstadt, Deutschland, stellt ArcelorMittal Stahl für einen der bekanntesten Haushaltsgerätehersteller der Welt her: Miele. Miele ist bekannt für seine sehr hohe Fertigungstiefe. Fast alle Motoren, die in den Waschmaschinen, Geschirrspülern und Staubsaugern des Unternehmens verwendet werden, werden in Mieles eigenem Motorwerk in Euskirchen entwickelt und hergestellt.

Für diesen Premiumhersteller produziert ArcelorMittal Eisenhüttenstadt hochwertiges Elektroband, das in den Elektromotoren der Miele-Geräte Verwendung findet. Seit 2013 liefert auch ArcelorMittal St-Chélyd'Apcher in Frankreich Elektrostahl für die jüngste Generation an Motoren, die in den Miele-Waschmaschinen verbaut werden.

"Wir haben uns auf die besonderen Bedürfnisse der Miele-Motorenfertigung eingestellt und uns hier eine hervorragende Position erarbeitet", sagt Rolf Stiller, zuständig für die Geschäftsentwicklung Elektroband und technischen Support für Miele. "Unser Stahl findet sich in nahezu

allen von Miele hergestellten Geräten wieder."

Sowohl schlussgeglühtes als auch nichtschlussgeglühtes nichtkornorientierte Elektroband eignet sich bestens für die Waschmaschinen und Trockner von Miele. Insbesondere die hohe Permeabilität dieser Sorten hat einen positiven Effekt auf die Effizienz der Haushaltsgeräte.

## Kooperation seit mehr als 20 Jahren

Die Kooperation zwischen ArcelorMittal und Miele begann vor mehr als zwei Jahrzehnten. Seitdem haben wir die Eigenschaften unserer Elektrobandstähle kontinuierlich verbessert, um die hohen

Qualitätsstandards von Miele erfüllen zu können.

ArcelorMittal Elektroband verfügt über maßgeschneiderte Güten- und Oberflächeneigenschaften, die auf jeden Kunden und jede Anwendung abgestimmt werden können. Es handelt sich um unverzichtbare Stahlsorten, die in allen Arten von Elektrogeräten einschließlich Motoren und Generatoren verwendet werden.

ArcelorMittal betreibt in Europa zwei der wenigen spezialisierten Werke, die in der Lage sind, Elektroband auf dem von Miele geforderten Qualitätsniveau herzustellen. Wir garantieren die vorgegebenen magnetischen und mechanischen Eigenschaften, die für eine reibungslose Produktion und die effiziente Umwandlung elektrischer Energie erforderlich sind. Die wesentlichen Eigenschaften basieren auf besonderen Eisen-Silizium-Legierungen und spezifischen thermomechanischen Produktionsprozessen.



## Mehr Informationen

Mehr Informationen über Miele finden Sie unter: www.miele.com

Mehr Informationen über unser Elektrostahl-Sortiment finden Sie unter: industry.arcelormittal.com/electricalsteels