



AU  
MANACH

Aluminium – Ideen  
für die Zukunft

# Inhalt



**4/5**  
**Editorial**  
Die deutsche Aluminium-industrie ist gut aufgestellt im internationalen Wettbewerb

**6/7**  
**Markt**  
Aluminiumindustrie im Überblick

**8–11**  
**Automotive**  
Zukünftiger Einsatz von Aluminium im Automobil

**12/13**  
**Innovationen**  
Aluminium – der Werkstoff der Energiewende

**14–17**  
**Bau**  
Aluminium in der Fassade des 21. Jahrhunderts

**18–21**  
**Verpackung und Design**  
Alu-Verpackungen bieten Emotionen pur

**22/23**  
**Verpackung | Supply Chain**  
GDA fördert Kooperationen in der Lieferkette

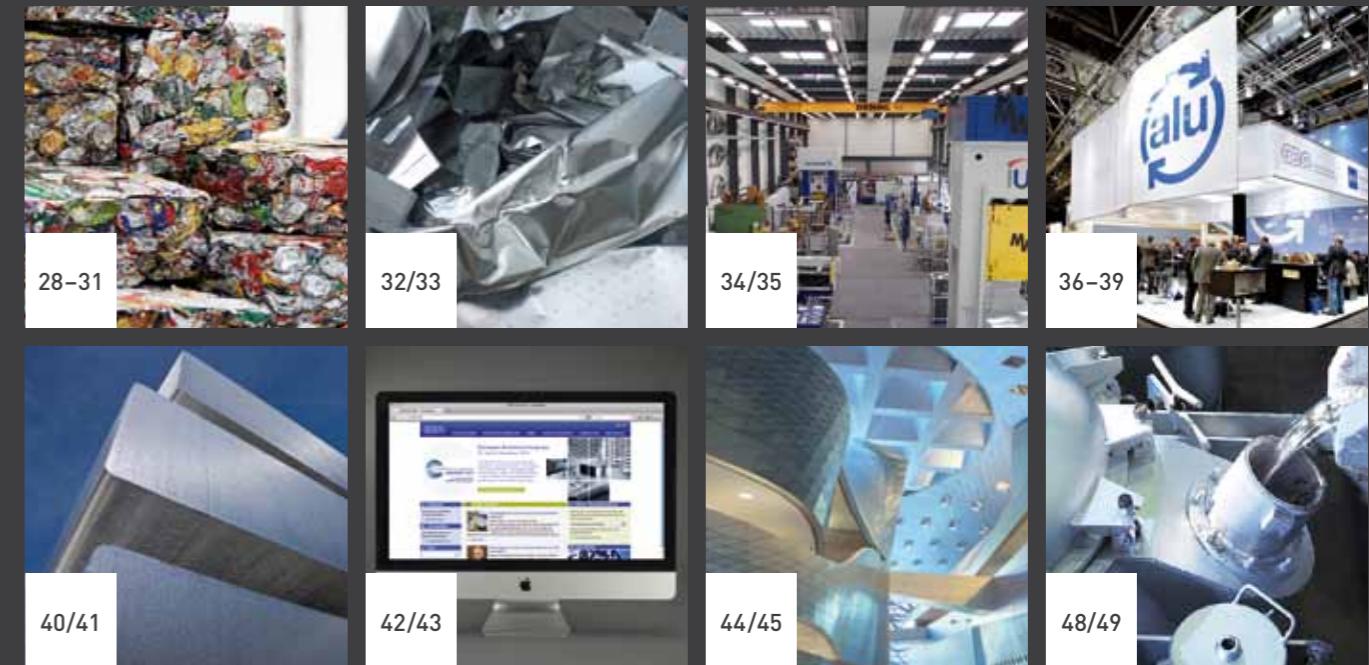
**24–27**  
**Nachhaltigkeit**  
Voll gut, leer gut!  
Die Aluminium-Getränkedose

**28–31**  
**Urban Mining**  
Aluminium ist Aluminium

**32/33**  
**Rohstoffversorgung**  
Der Metallhandel sichert unsere Rohstoffversorgung

**34/35**  
**Universitäten**  
Vom Forschungsprojekt zur industriellen Anwendung

**36–39**  
**Veranstaltungen**  
Von der Atemlosigkeit der Weltmärkte



**40/41**  
**Internationale Zusammenarbeit**  
Das internationale Netzwerk des GDA

**42/43**  
**Online-Strategie**  
Online Services des GDA

**44/45**  
**Services**  
Die Services des GDA:  
Schnell, kompetent, informativ

**46/47**  
**Markt**  
Aluminiumkonjunktur  
2012/13

**48/49**  
**Statistik**  
Produktion und Außenhandel

**50/51**  
**Organe**  
GDA – Gesamtverband der Aluminiumindustrie e.V.

**52/53**  
**Mitgliederliste**  
Mitglieder

## IMPRESSUM

**Herausgeber:**  
GDA – Gesamtverband  
der Aluminiumindustrie e.V.

Am Bonneshof 5  
40474 Düsseldorf  
[www.aluinfo.de](http://www.aluinfo.de)

**Gestaltung:**  
DMKZWO GmbH & Co. KG, Köln  
[www.dmkzwo.de](http://www.dmkzwo.de)

**Druck:**  
Das Druckhaus, Korschenbroich  
[www.das-druckhaus.de](http://www.das-druckhaus.de)

**Titelfoto und Seite 44:**  
Duccio Malagamba  
COOP HIMMEL(L)AU Dalian  
International Conference Center,  
Dalian, China, 2008-2012

Alle Rechte vorbehalten.



# Die deutsche Aluminium-industrie ist gut aufgestellt im internationalen Wettbewerb

GDA-Präsident Friedrich Brökelmann und GDA-Geschäftsführer Christian Wellner zur wirtschaftlichen Lage und den konjunkturellen Aussichten der deutschen Aluminiumindustrie

“  
Autoren:  
Friedrich Brökelmann  
(links) und Christian  
Wellner

© Edgar R. Schoepal, Düsseldorf



Die Rahmenbedingungen der Aluminiumkonjunktur sind nach wie vor schwierig. Das vergangene Jahr war für uns alle durchwachsen. Es war für die meisten Unternehmen nicht schlecht, allerdings auch kein Spitzenjahr. Die Ungewissheit über den Fortgang der Staatsschuldenkrise in vielen europäischen Ländern hat die Stimmung gedrückt. Planungen haben mehr denn je unter Unsicherheit gelitten. Zu Beginn des Jahres 2013 hat sich die Stimmung der deutschen Aluminiumproduzenten und -verarbeiter jedoch leicht verbessert. Wir hoffen, dass sich im weiteren Verlauf des Jahres die Mengen wieder verbessern.

Das Jahr 2012 hat gezeigt, dass die deutsche Aluminiumindustrie trotz der Konjunkturschwäche in allen Schlüsselbereichen international wettbewerbsfähig ist. Im europäischen Vergleich haben sich die deutschen Aluminiumunternehmen bisher als widerstandsfähig erwiesen. Sie zeichnen sich durch ihr hohes Innovationspotenzial aus, was die Basis für Zukunfts- und Wettbewerbsfähigkeit ist.

Die Marktprognosen für den Werkstoff Aluminium sind grundsätzlich weiter positiv. Unsere Industrie liefert in starke Märkte wie Automobil, Maschinenbau und Verpackung. Diese Kundenindustrien sind weltweit hoch wettbewerbsfähig

und liefern auch in die Wachstumsregionen dieser Welt. Speziell für den Automobilsektor wird eine Verdreifachung des Aluminiumeinsatzes von derzeit fünf auf ca. 15 Mio. Tonnen in 2030 erwartet. Zusammen mit carbonfaser-verstärkten Kunststoffen und modernen Stahlwerkstoffen wird dem Aluminium eine wachsende Bedeutung, speziell in den automobilen Karosseriestrukturen vorhergesagt. Da auch mit anderen Materialien Leichtbau realisiert werden kann, steht der Werkstoff Aluminium hier in einem besonderen, kompetitiven Umfeld. Kooperationen und Innovationsprojekte, die der GDA moderiert und fördert, sind zwingend erforderlich, um Aluminium im Wettbewerb der Werkstoffe weiter voran zu bringen.

Sorgsam mit Rohstoffen und Energieressourcen umgehen und Wertstoffkreisläufe schließen – das sind die Herausforderungen unserer Gegenwart und Zukunft, um eine nachhaltige Produktionsweise zu fördern. Dem Aluminium-Recycling, das in Deutschland und Europa als Rohstoffquelle immer wichtiger wird, kommt dabei eine zentrale Aufgabe zu. Angesichts der knappen Primäralsiumkapazitäten in der EU wird die Nachfrage nach Recycling-aluminium weiter wachsen. Das Thema Aluminium-Recycling wird deshalb in Zukunft zu den Kernaufgaben des GDA zählen. Vor diesem Hintergrund hat der

GDA im April 2013 seinen Fachverband Recycling aktiviert. Wichtigste Aufgaben des neuen Fachverbands sind die Information und Kommunikation über alle Aspekte des Aluminium-Recyclings sowie die aktive Interessensvertretung auf nationaler und europäischer Ebene.

Der GDA geht diese Zukunftsthemen des Werkstoffes und der Branche offensiv an. Die aluminiumspezifischen Themen, die bearbeitet werden, sind marktnah und es profitieren alle davon, seien es mittelständische Unternehmen ebenso wie die Konzerne. Viele Themen können wir nur als Aluminiumbranche angehen. Dazu zählen die Imagebildung unseres Werkstoffes, die Diskussionen über Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz und die Zusammenarbeit mit unseren Kundenindustrien. Mit einem kleinen, erfahrenen Team werden wir auch in Zukunft die Verbandsarbeit auf diese Kernthemen ausrichten. Wir suchen das Gespräch mit Mitgliedern, Kunden, Experten und Politikern – auch in und mit diesem Jahresbericht, der das weite Aufgabengebiet unseres Verbandes widerspiegelt.

Verschiedene Autoren aus Industrie und Wirtschaft dokumentieren in ihren Beiträgen das umfangreiche Arbeitsgebiet und das ausgedehnte Netzwerk des GDA. ■



*Autor:*  
Christian Wellner,  
Geschäftsführer GDA e.V.



## Aluminiumindustrie im Überblick

Das Jahr 2012 stand im Zeichen von konjunkturellen Herausforderungen. Die deutsche Aluminiumindustrie hat sich diesen erfolgreich gestellt. Dennoch musste die Produktion in vielen Bereichen gegenüber dem Vorjahr gekürzt werden.

Der Umsatz der deutschen Aluminiumindustrie war im Jahr 2012 aufgrund des Mengen- und Preisrückgangs an der LME rückläufig: insgesamt wurden 13,4 Milliarden Euro umgesetzt. Das Umsatzniveau liegt damit immer noch deutlich über dem des Jahres 2010.

Die rund 600 Aluminium erzeugenden oder -verarbeitenden Betriebe spielen auch für die gesamtwirtschaftliche Beschäftigung Deutschlands eine wichtige Rolle. Hierbei handelt es sich um klein- und mittelständische Unternehmen und global aufgestellte Konzerne, welche Arbeit und damit Einkommen für eine Vielzahl von direkt und indirekt mit diesem Wirtschaftszweig verbundener Personen generieren. In Deutschland beschäftigte die Aluminiumindustrie im Jahr 2012 unmittelbar 74.000 Menschen.

Mit einem Anteil von 46 Prozent am Gesamtbedarf war der Verkehrssektor im Jahr 2012 der quantitativ wichtigste Abnehmermarkt. Das Bauwesen und der Verpackungssektor kamen zusammen auf einen Anteil von 25 Prozent. Auf den Maschinenbau und die Elektrotechnik entfiel ein Anteil von immerhin 14 Prozent. Der verbleibende Anteil am Gesamtbedarf geht in die Bereiche Eisen- und Stahlindustrie, Haushaltswaren und Bürobedarf sowie sonstiger Endverbrauch.

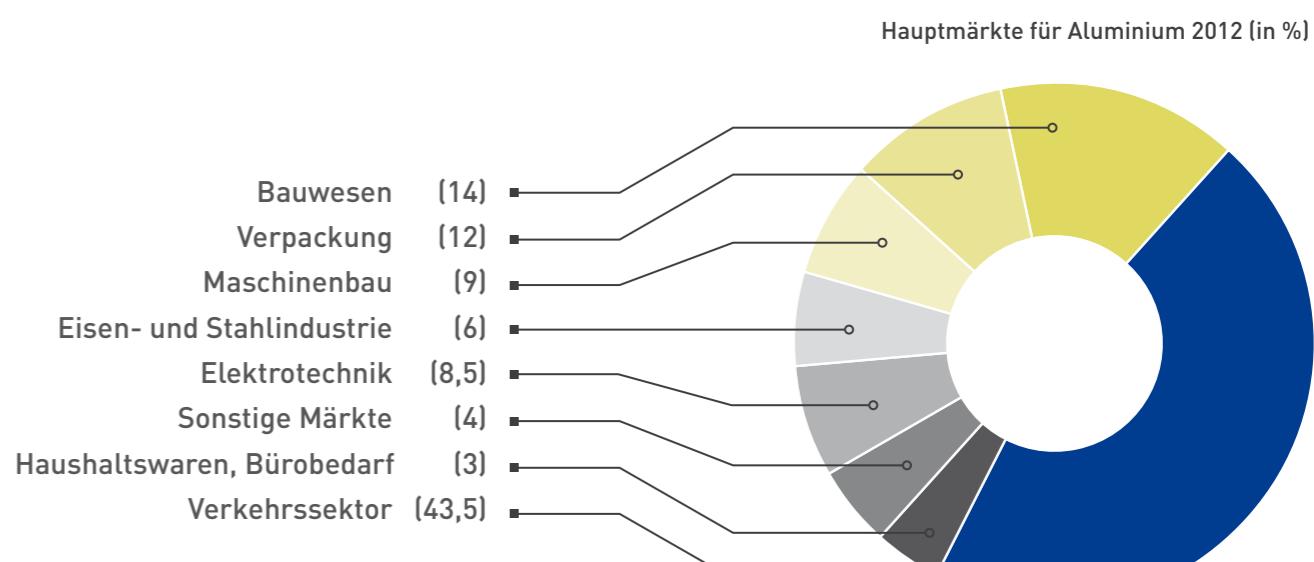
Wie viele wichtige Branchen in Deutschland ist auch die deutsche Aluminiumindustrie exportorientiert. Die Mitgliedsstaaten der Europäischen Union sind hierbei die wichtigsten Exportdestinationen. Die Rezession in Europa und insbesondere in den südlichen Mitgliedsstaaten der EU machte das Auslandsgeschäft im Jahr 2012 schwierig. Dennoch gingen die Ausfuhren in wichtigen Produktbereichen nur leicht zurück. So sanken beispielsweise die Exporte an Aluminiumhalzeug lediglich um 3,4 Prozent gegenüber dem Vorjahr.

Die deutsche Aluminiumindustrie geht verhalten optimistisch in das Jahr 2013. Zum einen haben sich die makroökonomischen Rahmenbedingungen für Deutschland aber auch der Weltwirtschaft insgesamt verbessert. Zum anderen sind die Erwartungen an die Abnehmerindustrien erfreulich.

Maschinenbau, Elektrotechnik und Automobilindustrie – als wichtigste Industriekunden – haben positive Wachstums-erwartungen. Zudem sind auch die Geschäftserwartungen für die Bauwirtschaft positiv. Zusammen könnten diese Nachfrageimpulse einen im Jahr 2013 leicht anziehenden Konjunkturverlauf bewirken. ■

Die Erzeugung von Aluminiumhalzeug war im Jahr 2012 leicht rückläufig. Für das Jahr 2013 prognostiziert der GDA einen stabilen Konjunkturverlauf.

© AMAG AG, Ranshofen, Österreich





Premium-Hersteller  
Mercedes-Benz setzt in seiner  
Leichtbau-Strategie auf Aluminium  
(Foto: CLA-Klasse, CLA 45 AMG)

Fotos Seite 8–11:  
© DAIMLER AG, Stuttgart



”

Interview mit:  
Erich Hoch (links)  
und Franz Steimmel

## Zukünftiger Einsatz von Aluminium im Automobil

Interview mit Erich Hoch, Leiter Produkt- und Prozessengineering Halbzeug und Franz Steimmel, Director Product Area Automotive, Hydro Aluminium Rolled Products GmbH

Leichtbau bleibt auch in Zukunft die größte Herausforderung in der Auto- branche. Der Leichtbaumarkt mit Bau- teilen aus hochfestem Stahl, Aluminium und karbonfaserverstärktem Kunststoff soll bis 2030 auf 300 Milliarden Euro wachsen, das ist mehr als eine Vervierfachung im Vergleich zum Jahr 2010. Denn ein 100 Kilogramm leichteres Fahrzeug verbraucht 0,3 bis 0,5 Liter weniger Kraftstoff, was einer CO<sub>2</sub>-Reduktion von 8 bis 11 Gramm entspricht. Zudem punktet ein gewichtsreduziertes Auto auch bei der Fahrdynamik und beim Komfort. Wichtigstes Leichtbau- material im Automotive-Sektor ist der Werkstoff Aluminium, neue Lösungen und Anwendungen aus Aluminium- Werkstoffen werden zunehmend nachgefragt, da eine deutliche Verbrauchs- senkung und damit einhergehend die Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes nur

über den Weg einer deutlichen Ge- wichtsreduzierung im Fahrzeugbau zu erreichen ist.

**Der Bedarf der Automobilhersteller an Aluminiumlösungen nimmt weiter zu. In welchen Anwendungen und Ein- satzgebieten im Automobil sehen Sie mittelfristig eine steigende Nachfrage und weiteres Potenzial für den leichten Werkstoff?**

**Erich Hoch:** Aluminium als Strangpress- profile werden zukünftig verstärkt im Karosseriebereich, Fahrwerks- und Interiorbereich nachgefragt werden.

**Franz Steimmel:** Der Anteil von Aluminium- Walzhalbzeugen im europäischen Fahr- zeugbau wird bis 2020 deutlich steigen. Die Substitution von Stahl durch Aluminium im

Bereich der Außenhaut- und von Anschraub- teilen (Hang-on-Parts) wurde bereits bei vielen Premium- und einigen Mittelklassefahrzeugen erfolgreich umgesetzt. Der weitere Einsatz von Aluminium für Motorhauben, Kotflügel und Türen der nächsten Fahrzeuggenerationen ist bereits bei vielen europäischen OEM's entschieden.

Welche Anforderungen stellen die Automobilhersteller an die Aluminium- verarbeiter hinsichtlich Festigkeit, Crash- eigenschaften oder Umformbarkeit?

**Erich Hoch:** Die Anforderungen werden von den Automobilherstellern differenziert gestellt. Zum einen erwartet man höhere Festigkeiten bei guten Crasheigenschaften wie z.B. der Duktilität; dann wieder nur höchste Festigkeiten für die Steifigkeitsanforderungen der Karosserie. Je nach

Bauteilverwendung und Dehnungsmöglichkeiten wird in Bezug auf Festigkeit und Geometrien eine gute Umformbarkeit in den verschiedenen Festigkeitsklassen erwartet.

**Franz Steimmel:** Die Anforderungen aus der Automobilindustrie sind vielschichtig. Aufgrund der neuen Anforderungen nach einem „scharfkantigen“ Design im Außenhautbereich, werden 6xxx-Werkstoffe mit höchsten Umformeigenschaften benötigt. Hinsichtlich des Leichtbaus und der damit verbundenen Blechdickenreduzierung sollen die Werkstoffe hohe Festigkeitswerte aufweisen. Diese widersprüchlichen Eigenschaften müssen in einem Werkstoff vereint werden.

Welche technischen Herausforderungen, zum Beispiel bei der Entwicklung neuer Legierungen, kommen auf die Aluminiumverarbeiter zu?

**Erich Hoch:** Die Herausforderung liegt darin, sehr gut umformbare Legierungen auf 6000er-Basis zu entwickeln, die höchste Festigkeiten, hier >350 MPa, erreichen sollen. Dennoch müssen diese Legierungen in Bezug auf die geforderten Festigkeiten auch höchste Streckgrenzwerte erzielen, z.B. >20 MPa bei Dehnungswerten >10%.

**Franz Steimmel:** Im Fokus der Automobilindustrie stehen neue Aluminiumlegierungen mit verbesserten mechanischen Eigenschaften wie Festigkeit, Umformbarkeit und Korrosionsbeständigkeit. Aber auch die Entwicklung von neuen Walzoberflächengeometrien und Schmierstoffen zur Verbesserung der tribologischen Eigenschaften werden vorangetrieben.

Welchen Einfluss haben Zulieferer auf zukünftige Leichtbaukonzepte?

**Erich Hoch:** Die Zulieferer können meiner Meinung nach sehr großen Einfluss auf die Leichtbaukonzepte der OEM's nehmen. Hier sehe ich die Beratung und Unterstützung der Kunden bereits in der Entwicklungsphase der Fahrzeugkonzepte als besonders wichtig an. Eine frühe Abstimmung in Bezug auf Legierung, Profilgeometrie und Bearbeitung der Produkte, können die Herstellkosten positiv beeinflussen.

**Franz Steimmel:** Die frühe Einbindung des Aluminiumhalbzeugherstellers bereits in der Fahrzeugkonzeptphase führt in der Regel zu einer optimalen Abstimmung der Aluminiumwerkstoffe auf die Anforderungen des jeweiligen Bauteils. Hierdurch lassen sich je nach Bauteilkonzept auch

die Herstellkosten optimieren. Ferner werden auf internationaler Ebene in der Zusammenarbeit zwischen OEM's und der Aluminiumindustrie wie zum Beispiel im Super-Light-Car-Projekt neue kosteneffiziente und aluminiumgerechte Konzepte entwickelt.

Durch den intensiveren Wettbewerb der Werkstoffe ist die Zusammenarbeit zwischen Automobilherstellern und Aluminiumlieferanten enger geworden. Um Aluminium im Wettbewerb der Werkstoffe voranzubringen, fordern die Automobilhersteller, Kooperationen und Innovationsprojekte voranzutreiben. Mit welchen Maßnahmen reagiert die Aluminiumbranche hierauf?

**Erich Hoch:** Die Al-Strangpresser haben dahin gehend reagiert, dass wir die deutschen OEM's wie Audi, BMW, Daimler, unter der Federführung des GDA's an einen Tisch geholt haben. Hier wurden gemeinsam Anforderungen der Kunden im Hinblick auf Möglichkeiten und Prozesssicherheit wissenschaftlich begleitend untersucht. Ziel ist es, genaue Spezifikationen für die diversen Anforderungen der OEM's zu beschreiben.

**Franz Steimmel:** Aluminiumunternehmen wie Hydro kooperieren mit der Automobilindustrie in umfangreichen Projekten dafür, den Weg zu einem praktikablen und rundum effizienten Materialmix zu weisen (Super-Light Car) und Leichtbaukonzepte auch im Design von Elektromobilen zu verankern (ELVA). Zugleich bauen sie ihre Kapazitäten aus: sowohl für die Produktion der perspektivisch benötigten Halbzeuge – wie durch die Erweiterung der Glühlinie für Karosserieblech bei der Hydro in Grevenbroich – als auch für das Recycling zu Ende genutzter Bauteile, um eine unendliche Wiederverwendung einmal eingesetzter Aluminium-Komponenten durch Einschmelzen und neue Verarbeitung sicherzustellen; allein Hydro hat seit 2005 nur in Deutschland Recyclingöfen mit einer Kapazität von insgesamt 150.000 Tonnen pro Jahr gebaut.

Auf der Primärseite stehen international genügend Kapazitäten für einen erheblichen Ausbau der Automobilzulieferung mit Aluminiumwalzprodukten auch binnen weniger Jahre zur Verfügung.

Zugleich informiert die European Aluminium Association stets sowohl die Industrien des Mobilitätssektors als auch die Europäische Union darüber, wie Aluminium helfen kann, Mobilität leichter zu ermöglichen und damit den Verkehr und die Wettbewerbsfähigkeit Europas bei deutlicher Minderung von Treibstoffbedarf und CO<sub>2</sub>-Emissionen



Mercedes-Benz Concept GLA

zu gewährleisten. Die EAA erstellt wichtige Tools zur Berechnung von CO<sub>2</sub>-Einspar-Effekten, und sie hat zum Beispiel mit einer wichtigen Studie zum smarteren, Energie sparenden Aluminium-Design von Lastfahrzeugen dazu beigetragen, dass die Europäische Union dieses Thema erkannt und in jüngsten Entscheidungen berücksichtigt hat. Ähnlich wirken nationale Verbände wie in Deutschland der GDA.

Die modellpolitischen Entscheidungen der Automobilhersteller unterliegen in steigendem Umfang deren Plattform und Gleichteilestrategien. Im Umfeld immer größerer Serien sowie bei teilweise extrem kurzfristigem Bestellverhalten, müssen sich die Zulieferer im Markt neu positionieren. Wie sieht



Leichtmetallräder der CLA-Klasse

## Arbeitskreise Automotive

In dem bereits seit längerem bestehenden Arbeitskreis Strangpressen Automotive haben sich drei OEMs, 19 Strangpresswerke und fünf Forschungseinrichtungen zusammengefunden. Zentrale Aufgaben des Arbeitskreises sind die Ermittlung weiterer Werkstoffkennwerte von Aluminium-Profilen, die Vermeidung bzw. Verringerung von Streubreiten dieser Werte bei verschiedenen Herstellern und die Erarbeitung eines Pflichtenhefts für die Herstellung von Aluminium-Strangpressprofilen für Automobil-Strukturauteile. Aktuell wurde das Untersuchungsprogramm 3 plus abgeschlossen, 2013 folgt Programm 4 und wird das Gefüge von Strangpressbolzen bis zum fertigen Profil untersuchen.

Im Arbeitskreis Walzen Automotive diskutieren Vertreter der Walzwerke und der Walzhalbzeugindustrie mit den OEMs vorwettbewerblich die Erweiterung des Einsatzpotenzials von Blechen durch standariserte mechanische und andere Eigenschaftsprofile. Ziele sind auch die Erarbeitung von einheitlichen Prüfrichtlinien und Messverfahren für Aluminium-Walzprodukte in Automobil-Anwendungen. Die vom Arbeitskreis gegründete Arbeitsgruppe Messverfahren hat Ringversuche zu Plättchenbiege- und Zugversuchen durchgeführt und derzeit läuft ein Ringversuch zur Optimierung von Titan/Zirkonium-Schichtmessungen.

vor diesem Hintergrund die zukünftige Zusammenarbeit zwischen Zulieferer und Automobil-Industrie aus?

**Erich Hoch:** Aufgrund des kurzfristigen Bestellverhaltens der Automobilhersteller müssen die Zulieferer ein leistungsfähiges ERP-System mit intelligenter Logistik und einer sehr variablen Fertigungssteuerung besitzen. Die Zulieferer müssen das „Ohr beim Kunden“ haben.

**Franz Steimmel:** Aluminiumwalzhalbzeuge werden in größerem Umfang bei den so genannten Hang-on-Parts (Motorhaube, Kotflügel, Türen usw.) eingesetzt. Aufgrund

Optische Akzente bei der neuen Mercedes-Benz CLA-Klasse



der Modellpolitik der europäischen OEM's (deutlich breiteres Spektrum an individuellen Fahrzeugen) wird es im Karosseriebereich zu einem größeren Abmessungsspektrum kommen. Die Aufgabe kann nur durch flexible gestaltete Fertigungslinien gelöst werden.

Ein weiterer aktueller Aspekt des Werkstoffeinsatzes in der Automobilindustrie ist die globale Verfügbarkeit von Materialien und Prozessen. Die Automobilisten möchten gerne an jedem ihrer Produktionsstandorte in gleichem Maße von Innovationen bei der Aluminium-Entwicklung profitieren. Wie wollen es die nationalen Zulieferer schaffen, ihre Innovationen und Produkte an unterschiedlichen Standorten global zur Verfügung zu stellen?

**Erich Hoch:** Die nationalen Zulieferer müssen hierbei strategisch denken und in Bezug auf ihre Unternehmensgröße Entscheidungen treffen, die am besten zu ihnen passen. Es kann nicht jedes Unternehmen eine weitere Produktion / Presswerk in Übersee oder z.B. in Asien aufbauen. Aber die Möglichkeiten von Joint Venture oder Kooperationen können ein Ansatz sein, vom wachsenden Aluminiumbedarf in der Automobilbranche weltweit zu profitieren.

**Franz Steimmel:** Aluminiumwalzhalbzeuge sind in der Regel weltweit verfügbar. Ferner werden weltweit Kapazitäten ausgebaut und entsprechende Kooperationen geschlossen. Darüber hinaus muss für alle Fahrzeugmodelle eine Harmonisierung der Werkstoffe, hinsichtlich der mechanischen Eigenschaften sowie der Oberflächengeometrien und Beschichtungen vorangetrieben werden. ■



**Autor:**  
Dr. Martin Iffert,  
Vorsitzender des Vorstands der  
TRIMET Aluminium SE, Essen



# Aluminium – der Werkstoff der Energiewende

Die Aluminiumindustrie in Deutschland leistet einen erheblichen Beitrag zum weltweiten Klimaschutz. Das Metall ist ein idealer Werkstoff für Leichtbau und Energieübertragung. Eine leistungsfähige Aluminiumindustrie und integrierte Werkstoffketten schaffen die Grundlagen für Effizienzsteigerungen in deutschen Schlüsselbranchen, etwa im Mobilitätssektor. Und auch die Energiewende ist auf Aluminium angewiesen. Die Neuausrichtung der Energieversorgung erfordert enorme Investitionen in die Energieerzeuger sowie in Netz- und Speicherkapazitäten. Ohne Hightech-Werkstoffe und Produkte aus Aluminium wird kein Strom aus Erneuerbaren Energien produziert, kein Stromnetz betrieben und kein Stromepeicher hergestellt.

Zum Erhalt ihrer Leistungsfähigkeit ist die Grundstoffindustrie auf wettbewerbsfähige Strompreise angewiesen. Nur dann können wir den Beweis antreten, dass der Umbau der Energieversorgung und der Erhalt industrieller Wertschöpfungsketten kein Widerspruch sind. Nur dann kann die Energiewende Vorbild sein und findet Nachahmer.

Der Wolkenkratzer unserer hochentwickelten Industrienation steht mit vier Grundpfeilern auf dem Fundament der Energieversorgung. Die Grundstoffindustrie im Erdgeschoss ermöglicht den Zugang zu den oberen Etagen. Die Grundpfeiler, das sind Ökonomie, Versorgungssicherheit, Ökologie und Akzeptanz. In den vergangenen Jahren wurden die notwendigen Wartungsarbeiten fast ausschließlich am Ökologie-Pfeiler durchgeführt. Das hat den Wolkenkrater in eine Schieflage gebracht. Derzeit wird, ebenso einseitig, intensiv an der Versorgungssicherheit gearbeitet. Die Pfeiler der Ökonomie und Akzeptanz werden indes immer baufälliger. Sorge bereiten die sozialen Folgen dieser Entwicklung. Das Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) hat einen Umverteilungsprozess von unten nach oben in Gang gesetzt – mit fatalen Folgen: Die Arbeiter und Angestellten der Aluminiumindustrie finanzieren als private Stromabnehmer den wachsenden Wohlstand begüterter Grundbesitzer und bangen gleichzeitig um ihre Arbeitsplätze, die infolge nicht wettbewerbsfähiger Strompreise gefährdet sind.

Der ungezügelte und unkoordinierte Ausbau der Erneuerbaren Energien führt nicht nur zu einer Kostenlawine, sondern gefährdet auch die Versorgungssicherheit. Inzwischen wird immer deutlicher, dass unabhängig von der installierten Kapazität Erneuerbarer Energien stets konventionelle Kraftwerke zur Abdeckung des Verbrauchs in Reserve stehen müssen. Damit gerät das Zieldreieck aus Ver-



Fotos Seite 12/13:  
© TRIMET Aluminium SE, Essen



Aluminium steht für hohe Energieeffizienz – sowohl auf der Produkt- wie auf der Prozessebene. Verglichen mit anderen metallischen Werkstoffen reduzieren Leichtbauteile aus Aluminium Gewicht und damit Kraftstoffverbrauch, Emissionen und den Ausstoß von Kohlendioxid.

Dank seiner Materialeigenschaften, der breiten Palette an Be- und Verarbeitungsmöglichkeiten und seiner hohen Wiederverwertbarkeit ist Aluminium der Zukunftswerkstoff. Neue Lösungen und Produkte sind der Schlüssel zum weiteren Erfolg.



## Ressourcen- und Energieeffizienz von Aluminium

Die deutsche Aluminiumindustrie nimmt eine führende Rolle in der Diskussion um nachhaltige Entwicklungswägen ein und engagiert sich seit vielen Jahren dabei, nachhaltiges Handeln und den schonenden Umgang mit Ressourcen in ihren Betrieben wie auch außerhalb des betrieblichen Umfeldes schrittweise umzusetzen. In diesem Zusammenhang hat sie auf Unternehmensebene, aber auch im Rahmen ihrer Verbandsarbeit wichtige Akzente in der Nachhaltigkeits-Diskussion gesetzt. Diese Aktivitäten sind natürlich nicht losgelöst von dem Werkstoff Aluminium, der für eine nachhaltige, kreislauforientierte Wirtschafts- und Nutzungsweise prädestiniert ist.

In Fragen der Nachhaltigkeit, der Ressourceneffizienz, des Klimaschutzes und anderer ökologischer „Footprints“ kann das Leichtgewicht Aluminium eine hervorragende Leistungsbilanz vorweisen. Dabei wird die Ressourceneffizienz von Produkten erst richtig deutlich, wenn man ihren gesamten Lebenszyklus betrachtet – von der Metallgewinnung über die Verarbeitung zu Halbzeugen und Endprodukten bis hin zu ihrer Nutzung und am Ende Wiederverwertung zu einem neuen Produktleben. Für Aluminium ist dieser Kreislauf nicht nach wenigen Zyklen beendet, sondern unendlich wiederholbar. Nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch: Drei Viertel des jemals produzierten Aluminiums sind heute noch immer im Einsatz und bereits vielfach recycelt.

sorgungssicherheit, Umweltschutz und Wettbewerbsfähigkeit in eine gefährliche Schieflage. Die größten Herausforderungen der Energiewende sind heute die Vermeidung von Blackouts und die Erhaltung der hohen sozialen Standards in Deutschland. Angesichts der ständig steigenden Menge Erneuerbarer Energien müssen dafür Speicherlösungen gefunden und Kostenbremsen installiert werden. Die Politik ist gefordert, die Lasten der Energiewende mit sozialem Augenmaß zu verteilen und Anreize zu schaffen, die die Harmonisierung von Industrieprozessen und künftiger Energieversorgung antreiben.

Die TRIMET Aluminium SE hat ein Verfahren entwickelt, das die Elektrolyseöfen in Kombination mit klassischen Kraftwerken zum Energiespeicher für Erneuerbare Energien macht. Das Prinzip besteht in der netzgeführten Betriebsweise der Produktionsanlagen. Dafür werden die Elektrolysezellen so umgebaut, dass deren Leistung für mehrere Stunden erhöht oder gedrosselt werden kann. Die Anlagen speichern überschüssige Energie in Aluminium, das in energiesparenden Produkten eingesetzt wird. Damit werden Aluminiumhütten im Netzverbund zu Stromspeichern.

Die große Chance der Energiewende liegt in der Kombination aus klassischer Energieindustrie, gekoppelt mit Erneuerbaren Energien und Industrie im Verbund. Die Aluminiumindustrie bietet dafür den Werkstoff. Und sie bietet Lösungen, die dem Umbau der Stromversorgung zugute kommen sowie zur Sicherung des Produktionsstandorts Deutschland beitragen. ■



Aluminium hat sich als Baustoff der Moderne bewährt und sich zu einer vielgestaltigen Größe in Architektur und Bauwesen entwickelt.



Fotos Seite 14–17:  
© Schüco International KG, Bielefeld



*Autor:*  
Rolf Brunkhorst,  
Leiter Nachhaltigkeit  
Schüco International KG



## Aluminium in der Fassade des 21. Jahrhunderts

Moderne Fenster und Fassaden aus Aluminium sorgen heute für Energieeffizienz und liefern die Wertstoffe für morgen. Mit Aluminium können ökologische und ökonomische Ansprüche nachhaltig erfüllt werden.

### Energieeffizienz und Materialressourcen bei Gebäuden

Die Umweltdiskussion für Gebäude wird voraussichtlich auch die nächsten Jahre noch auf Energieeffizienz fokussiert sein. Die energetische Optimierung hat bis heute einen enormen Schub erfahren. Viele Gewerke und ganz besonders die hochentwickelte Fenster- und Fassaden-technik haben zu den energetischen Fortschritten beigetragen. Große Potenziale liegen in der Altbausanierung. Die Langfristigkeit ist aus den Regierungsprogrammen zu erkennen. Das Fernziel ist für Deutschland auf 2050 gesetzt, steigende Anforderungen sind auch darüber hinaus zu erwarten.

Aluminium ist auch wegen langfristig hoher Verfügbarkeit, außerordentlich günstigen Recyclingeigenschaften, extremer Beständigkeit und den funktionalen Eigenschaften per se besonders für den Einsatz in Fassaden der Zukunft geeignet.

### Gemeinschaftsprojekt EPDs: Umweltproduktdeklarationen für Bauanwendungen

Der GDA erarbeitet gemeinsam mit dem Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU) und der PE International GmbH sowie weiteren Partnern in einem Gemeinschaftsprojekt Umweltproduktdeklarationen (EPDs) für Aluminium-Bauelemente. Innerhalb des Projektes werden Ökobilanzen über den gesamten Lebenszyklus und anschließend Muster-EPDs für folgende Bauproducte erstellt: Aluminiumbleche blank, Aluminiumbleche bandschichtet, Aluminiumbleche kalt umgeformt sowie für Aluminium Composite Panels. Zum Start der BAU 2013 in München erhielt der GDA von der IBU Urkunden der Muster-EPDs. Des Weiteren wurde der GDA als Mitglied des IBU aufgenommen.

EPDs stellen potenzielle Umweltauswirkungen einzelner Produkte bzw. Baustoffe dar und liefern somit einen Beitrag zur Transparenz in der öffentlich geführten Debatte um eine nachhaltige Entwicklung. EPDs sind auch aktiver Bestandteil bei der Bewertung von Gebäuden durch Zertifizierungssysteme wie BREAAM, LEED, BNB/DGNB, ÖGNI oder SGNI. Bei der Erarbeitung der EPDs im Rahmen des GDA-Gemeinschaftsprojekts werden im ersten Schritt für die angeführten Produkte Ökobilanzen erstellt, die dann in das Format einer Umweltproduktdeklaration überführt werden. Auf Basis dieser Muster-Umweltproduktdeklarationen können die am Projekt teilnehmenden Firmen – Novelis, Hydro, Alcoa, Prefa und 3A Composites – dann eigene produkt- und firmenspezifische EPDs erstellen.

## Architektur

Fortschrittliche Architektur kümmert sich neben zukunftsorientierter Gestaltung intensiv um die spätere Rückbaumöglichkeit und Verwertbarkeit. Das Ziel ist formuliert: kein Abfall, alle Materialien sind zu recyceln und werden damit wieder verwendbar.

Nachhaltige Bauweisen setzen Standards und werden durch Gebäudezertifizierungssysteme nachgewiesen. Bauprodukte und die Wahl der Materialien beeinflussen wesentlich das Rating.

Aluminium punktet mit Recyclingeigenschaften, Langlebigkeit, Funktionalität und Gestaltungsmöglichkeiten.

## Fenster und Fassaden werden multifunktional und intelligent

Moderne Fenster und Fassaden sind multifunktional gestaltet. Bewitterungs- und Wärmeschutz, Sonnen- und Blendenschutz, Schall- und Brandschutz sowie Automatisierung sind heute selbstverständliche Funktionen. In Verbindung

mit der Nutzung von Sonnenwärme im Winter, der Versorgung mit Tageslicht, der Sichtverbindung zur Außenwelt und zusätzlichen Optionen wie dezentrale Raumlüftung und energiesparende Außenbeleuchtung mit LED wird der vielfältige Nutzen deutlich. Die Systeme sind auf die Bedürfnisse der Menschen in den Gebäuden abgestimmt und sorgen für gesundes und angenehmes Arbeiten und Wohnen.

Die Fortschritte bei den Wärmedämmwerten haben zu einem Optimum geführt. Ein enormes Verbesserungspotenzial liegt in der Modernisierung oder Sanierung von Altfassaden.

Die Anordnung von Photovoltaikelementen in der Fassade ist schon heute realisierbar und wird zukünftig technischer Standard. In Verbindung mit der Energieeffizienz eines Gebäudes können heute Null- oder auch Plusenergiehäuser errichtet werden.

Der Anspruch an Funktionalität wird weiter steigen, hin zu ergonomischen und energetischen Optimierungen. Die Anforderungen lassen sich mit dem Werkstoff Aluminium bestens realisieren.

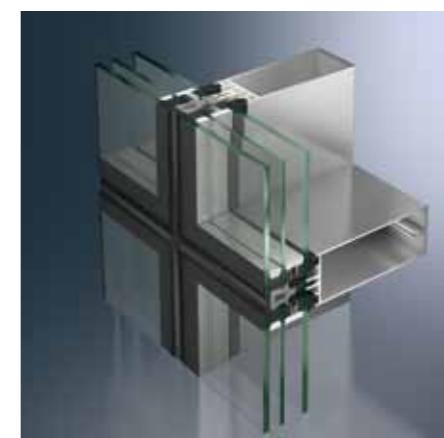
## Recycling und Ökologie

Ganzheitliche Betrachtungen zur Nachhaltigkeit zeigen, dass auf die Lebensdauer bezogen für verschiedene heute verwendete Rahmenmaterialien nahezu ökologische Gleichwertigkeit besteht. Wesentliche Unterschiede liegen allerdings in der Bewertung der Recyclingmöglichkeiten.

Hier unterscheiden sich Materialien deutlich. Bei Aluminium ist ein im Vergleich ausgesprochen hohes Recyclingpotenzial festzustellen. Aluminium hat in Gebäuden besonders bei Fenstern und Fassaden funktionale, nutzungsgerechte positive Eigenschaften.

Das Material ist dauerhaft haltbar und korrodiert nicht. 75 % des jemals gewonnenen Aluminiums ist noch im Einsatz. Im Baubereich werden nahezu alle alten Aluminiumfenster wieder in den Wertstoffkreislauf zurückgeführt. Durch geeignete Prozesse und Aufbereitungstechnologien kann das Qualitätsniveau erhalten werden, sodass aus alten Fenstern wieder neue Profile hergestellt werden können. Aluminium wird über viele Generationen immer wieder recycelt.

Die Initiative A/U/F e.V. (Aluminium/Umwelt/Fenster u. Fassadenbau) sorgt für geeignete, produktspezifische Rücknahme- und Aufbereitungsprozesse. A/U/F Aufbereitungs-Partner sind flächendeckend in Deutschland vertreten.



Funktionierender Aluminium-Recyclingkreislauf: Alte Profile werden gesammelt (unten) und aus dem Aluschrott entstehen neue Fensterprofile (links: Schüco AWS 90.SI+ Green).



## Ganzheitlicher Ansatz

Eine zukunftssichere Produktwahl beginnt sehr frühzeitig mit der ersten Planung eines Gebäudes. Bereits an dieser Stelle können Nachhaltigkeit und spätere Recyclingmöglichkeiten vorausgedacht werden. Moderne Systeme zur Gebäudezertifizierung sehen Anforderungen dazu vor und unterstützen den Planungsprozess.

Fachkompetente Unterstützung bei Planung und Ausführung im Hinblick auf energieeffiziente Nutzung und sicheres Recycling ist gefragt und kann für jede Phase eines Gebäudes abgedeckt werden.

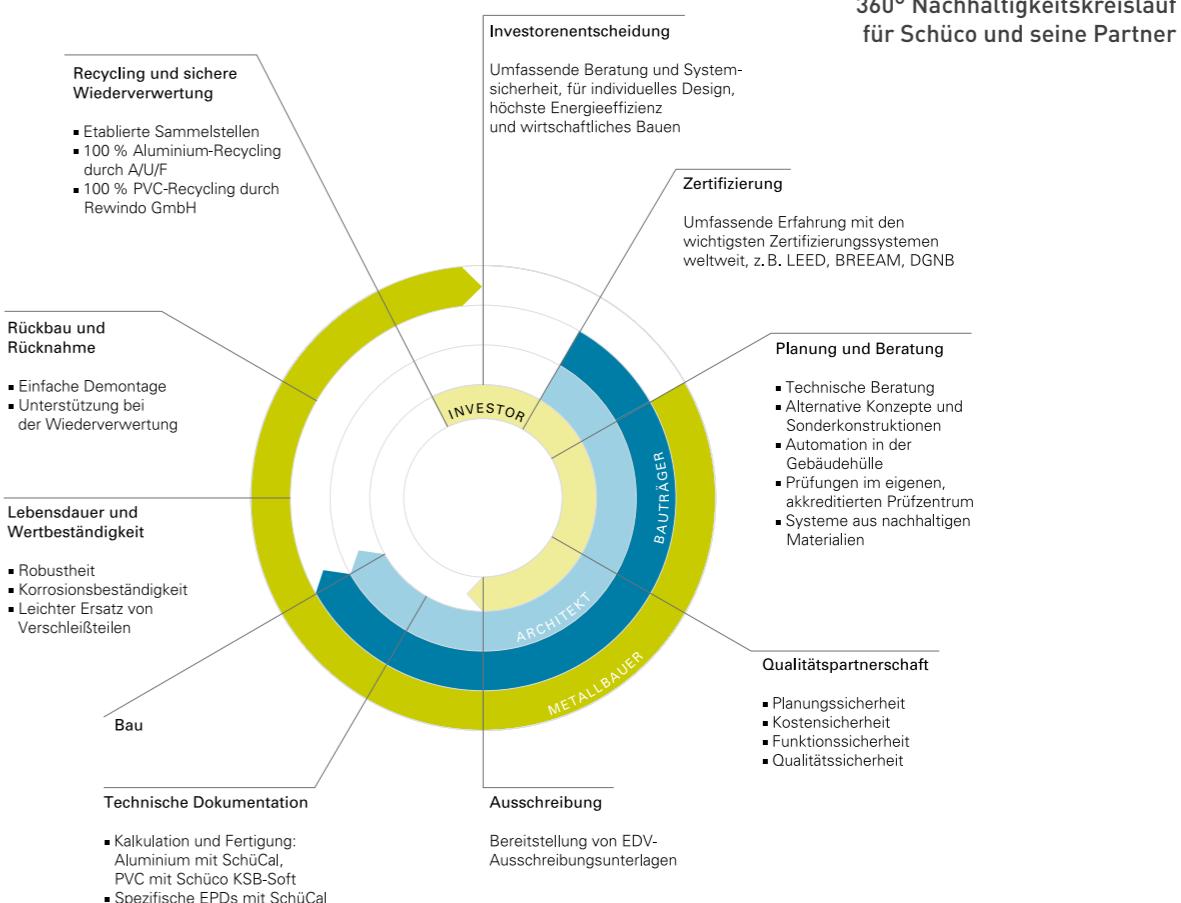
## Fazit

Herausforderungen der Zukunft liegen im sicheren und ökologisch/ökonomisch sinnvollen Einsatz von Ressourcen und Materialien. Eine lange Lebensdauer von Bauprodukten und ein hohes Recyclingpotenzial sind bereits heute angesagt und in Zukunft unumgänglich. Für moderne Fassaden ist der Einsatz von Aluminium daher besonders geeignet. ■

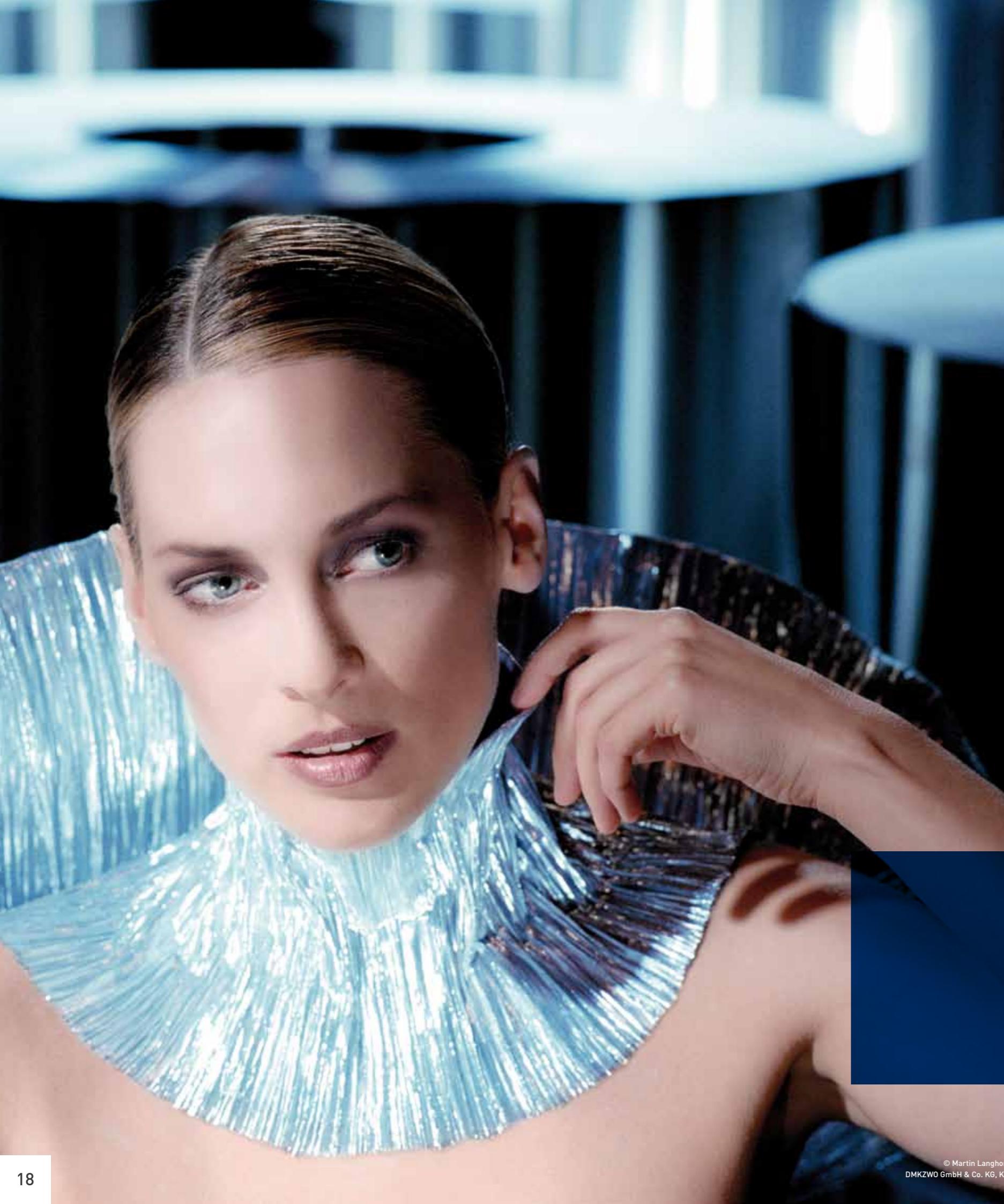
## Aluminium-Wertstoff-Kreislauf



© A/U/F e. V., Frankfurt a.M.



360° Nachhaltigkeitskreislauf  
für Schüco und seine Partner



© Martin Langhorst,  
DMKZWO GmbH & Co. KG, Köln

## Alu-Verpackungen bieten Emotionen pur

Der Griff im Supermarkt nach einem bestimmten Markenprodukt hängt vielfach von seinem Verpackungsdesign ab. In die Kaufentscheidung für ein Produkt fließen Aspekte wie Materialbeschaffenheit, Form, grafische und haptische Anmutung der Verpackung ein. Verpackungen werden im Markenwettbewerb so zu einem wichtigen Differenzierungsmerkmal, und dies umso mehr, je ähnlicher die Produktinhalte sind.



Autor:  
Oliver Höll,  
Geschäftsführer  
Karl Höll GmbH & Co. KG

"

Kreatives und innovatives Design, Funktionalität und Convenience sind nur einige der Facetten, die moderne Verpackungen heute bieten. Der Packstoff Aluminium zählt unter den vielfältigen Packstoffen zu den universell einsetzbaren und leistungsfähigsten überhaupt – als Monomaterial, aber auch im Verbund mit anderen Packstoffen. Er ermöglicht dank seiner metallisch glänzenden Oberfläche und der guten Verformbarkeit ausgesprochen attraktive Designs mit starker Werbewirkung. Der Werkstoff lässt sich gut prägen und eignet sich für alle Druckverfahren.

## Eyecatcher am Point of Sale

Der Markterfolg von Alu-Verpackungen hat auch damit zu tun, dass sie ein Eyecatcher am Point of Sale sind. Funktionalität ist eben nur eines von vielen Kaufkriterien. Der Konsument will heute nicht nur gut geschützte Produkte, sondern seinem Convenience- und Lifestyle-orientierten Konsumverhalten gemäß eine Verpackung in exklusiver und moderner Optik. Alu-Verpackungen kommen diesem Wunsch nach emotionaler Wertigkeit auf vielfältige Weise nach:

In Alu-Aerosoldosen abgefüllte Lifestyle-Produkte wie Deodorants, Haarspray oder Rasierschaum gewinnen erst durch die exklusive und moderne Optik ihrer Verpackung die emotionale Wertigkeit, die sie zu einem Verkaufsrenner am Point of Sale machen – bei Alu-Spraysdosen zum Beispiel durch geprägte Dosenkörper, geschwungene Formen, eine bessere Griffigkeit und modernste Druckverfahren mit gestochtenen scharfen Bildmotiven in Fotoqualität.

Was für Aerosoldosen gilt, trifft ähnlich für Aluminium-Tuben zu. Alu-Tuben für Kosmetik- und Pflegeprodukte brillieren durch aufwendig gestaltete Verpackungen in matten und glänzenden Designs, mit und ohne metallische Effekte oder durch Lacke mit speziellen Haptikeigenschaften – und strahlen so eine hohe Attraktivität im Verkaufsregal aus. Zudem lassen sich beim Verpa-

## GDA: Global Player in der Aluminium-Verpackungswelt

Die GDA-Fachverbände „Aluminiumfolien“ sowie „Tuben, Dosen und Fließpressteile“ dienen als Interessenvertretung in den Bereichen Politik, Öffentlichkeitsarbeit, Statistik, Normung sowie Technik und Lebensmittelrecht und repräsentieren rund 40 Hersteller von Aluminiumverpackungen, die mehrheitlich mittelständisch strukturiert sind. Die Fachverbände positionieren sich mit intensiver Pressearbeit, um das Image von Aluminiumverpackungen zu verbessern und sich als Meinungsführer bei europäischen und internationalen Themen zu etablieren.

Auf internationaler Ebene vertreten die in Personalunion vom GDA geführten „Aluminium Aerosol Container Manufacturers (AEROBAL)“ und „European tube manufacturers association (etma)“ die Interessen der Aluminiumverpackungsindustrie in diesen Bereichen. Damit wird der GDA mit seinen internationalen Abteilungen zum „Global Player“ in der Aluminium-Verpackungswelt.

ckungsklassiker Tube hervorragend fortschrittliches Verpackungsdesign und Retroelemente kombinieren. Um weiteres Design- und Ideenpotential für die Aluminiumtube zu heben, hatte die etma 2012 erstmals den 1. Aluminium Tube Design Award ausgeschrieben (siehe Infokasten). Mit Blick auf Folienanwendungen sind geprägte, hochwertig bedruckte und glänzende Aluminiumfolien für Schokoladenprodukte nicht nur optisch ein Knüller sondern sorgen beim Konsumenten zusätzlich für einen exklusiven Genuss; ganz zu schweigen vom in Aluminiumfolie gehüllten Schokoladenhasen, der bereits zur Markenikone geworden ist.

Auch die Alu-Getränkendose – längst wieder in den Verkaufsregalen deutscher Supermärkte und Discounter präsent – erfindet sich immer wieder neu. Neben der klassisch zylindrischen Dose sind

neue, schlanke Formen auf dem Markt. Es gibt geformte Varianten und großflächigen Präge- oder Digitaldruck. Strukturierte Oberflächen bieten dem Konsumenten ein neues taktiles Erlebnis und thermochrome Farbtechnologien zeigen die ideale Trinktemperatur von Getränken an. Dies alles findet sich in einer enormen Vielfalt und Buntheit. Selbst Aroma-Dosen mit Duftnoten sind

## YOUR TUBE AWARD der etma sucht neue Designs von Aluminiumtuben

„Neue Perspektiven für die Alutube...!“ Am Anfang stand die Idee. Die Idee, der Aluminiumentube ein neues Gesicht zu geben, neue, innovative Verbindungen von Material, Design und Funktionalität zu kreieren und die traditionelle Aluminiumtube mit Hilfe eines Design-Wettbewerbes ins Bewusstsein von Packmittel-, Produkt- und Grafikdesignern zu bringen – der 1. International Aluminium Tube Design Award, der YOUR TUBE AWARD war geboren – und wurde 2012 erstmals von der etma ausgelobt. Gefragt waren alle innovativen Inszenierungen des Grundmaterials Aluminium in Form einer Tube ohne Kreativität beschränkende Vorgaben.

Insgesamt über 60 qualitativ hochwertige und außergewöhnliche Bewerbungseinreichungen von Designern, Young Professionals, Studenten oder Design-Schulen aus elf Ländern erreichten die Fach-Jury aus Design-, Verpackungs- und Industrie-Experten zum Jahresende 2012 und trugen dazu bei, dass der YOUR TUBE AWARD zu einem vollen Erfolg wurde. Das Rennen um die ersten drei Plätze machten Design Professionals und Design-Studenten aus Frankreich, Iran und Mexiko, der Sonderpreis „Bestes ganzheitliches Konzept“ ging an Jung-Designer aus Deutschland und Mexiko. Die Sieger des internationalen Design-Wettbewerbs rund um die Aluminiumtube teilten sich dabei ein Gesamtpreisgeld von insgesamt 10.000 Euro zum Recycling, das an Bedeutung gewinnt.



© AEROBAL, Düsseldorf

In Alu-Aerosoldosen abgefüllte Lifestyle-Produkte wie Deodorants, Haarspray oder Rasierschaum gewinnen durch die exklusive und moderne Optik ihrer Verpackung eine hohe emotionale Wertigkeit.

## GDA unterstützt Save Food Initiative

Seit 2012 unterstützt der GDA als Fördermitglied SAVE FOOD, eine Initiative der Welternährungsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) in Zusammenarbeit mit der Messe Düsseldorf. Die Initiative will aufzeigen, wie einzelne Elemente der Wertschöpfungskette in Sachen Verpackung, Logistik und Transport einen Beitrag gegen die weltweite Verschwendungen von Nahrungsmitteln leisten können. Der GDA sieht in der Zusammenarbeit mit SAVE FOOD die Chance, Verpackungen als Teil der Lösung für mehr Nachhaltigkeit in Produktion und Konsum zu kommunizieren.



© Behrendt und Rausch, Bonn

Ewig jung und formschön erfindet sich die Alu-Getränkendose immer wieder neu. Heute gibt es die Alu-Getränkendose in geprägten und geformten Varianten, mit denen sich Signets, Logos oder Slogans dreidimensional herausheben lassen.

in der Entwicklung. Außerdem sind heute ausgefeilte Systeme für ihre Wiederverschließbarkeit verfügbar.

In der Szene-Gastronomie, in Diskotheken und auf Partys hat sich die geshaped Alu-Flasche als Nischenspezialität für alkoholhaltige Mixgetränke oder Energy-Drinks etabliert. In anderen Teilen der Welt ist sie seit langem für Bier, Softdrinks und Säfte eine viel genutzte Verpackung – nicht nur bei trendbewussten Konsumenten.

Auch im Kaffee- und Teebereich setzen sich mit Speziallacken in verschiedensten Farben edel dekorierte Aluminiumkapseln mit optimalem Aromaschutz durch, wo der Verbraucher ganz gezielt und wohl portioniert, je nach eigenem Geschmack die richtige Sorte aussuchen kann. ■

# GDA fördert Kooperationen in der Lieferkette

Durch die REACH-Verordnung ergeben sich für alle Akteure der Lieferkette eine Vielzahl von neuen Verpflichtungen. Auch die Hersteller von Aerosoldosen und Tuben aus Aluminium für Nahrungsmittel, Pharmazeutika oder Kosmetika sind bezüglich der für ihre Produkte verwendeten Innenlacke von der Diskussion betroffen und streben innerhalb der Lieferkette Kooperationen und einen kontinuierlichen Informationsaustausch an. So können effektiver Ansätze entwickelt werden, mit denen sowohl Risiken entlang der Lieferkette identifiziert und wirksam gesteuert, Alternativen ausgelotet als auch gemeinsame Ziele wie Produktqualität wirkungsvoll verfolgt werden.

## Sustainable Aluminium Packaging Summit

Im 2013 veranstaltet der GDA in Essen den Sustainable Aluminium Packaging Summit. Die Veranstaltung soll den Meinungs- und Erfahrungsaustausch zwischen Aluminium-Verpackungsherstellern, Kunden und Wissenschaftlern im Hinblick auf Aspekte der Nachhaltigkeit und des Recyclings intensivieren und über die funktionierende Wertschöpfungskette beim Verpackungsrecycling informieren. Es ist bereits der zweite GDA Summit, der das erste Mal im Juni 2012 in Düsseldorf stattfand und von den Mitgliedsunternehmen des GDA gut angenommen wurde.

SVHCs (Substances of Very High Concern) sind Stoffe, die unter Berücksichtigung der vorliegenden wissenschaftlichen Daten im Rahmen der REACH-Verordnung als besonders gefährlich identifiziert worden sind. Diese Stoffe können ab einer bestimmten Exposition schwerwiegende Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen oder auf die Umwelt haben. Die Auflistung einer Substanz als SVHC durch die Europäische Agentur für Chemikalien (ECHA) ist der erste Schritt in der wissenschaftlichen Diskussion im REACH-Verfahren, ob es für den Stoff Verwendungsbeschränkungen oder -verbote geben soll.

Stoffe wie N-Methyl-2-Pyrrolidon (NMP) oder Bisphenol A, die für die Innenschichtung von Dosen und Tuben verwendet werden, sind im Zuge der REACH Gesetzgebung beziehungsweise über die Berichterstattung in den

Medien weltweit unter Druck geraten. Das Lösemittel N-Methyl-2-Pyrrolidon (NMP) wird verwendet für die Herstellung von Innenschutzlacken für Aerosoldosen und Tuben und steht auf der REACH-Kandidatenliste für SVHCs. Aus Bisphenol A werden u.a. Epoxidharze hergestellt. Beispielsweise sind Tuben, Aerosoldosen, Getränke- und Konserndosen, aber auch Lagertanks für Wein innen mit Epoxidharz-Beschichtungen ausgekleidet. In verschiedenen europäischen Ländern wie Schweden, Dänemark, Frankreich oder Belgien gibt es über die bestehenden europäischen Regelungen hinaus nationale Gesetzgebungen zu Bisphenol A, um den Gebrauch dieser Substanz einzuschränken.

Die Expositions- bzw. Migrationsdaten für beide Substanzen unterschreiten laut Messungen der Industrie die gesetzlich vorgegebenen Grenzwerte,

## Beispielhafter Dialog

Der GDA führt gemeinsam mit AEROBAL und etma den Dialog mit allen Partnern der Lieferkette. Dabei ist es in den letzten Jahren gelungen, in Fragen der Nachhaltigkeit und der regulatorischen Konformität den Blick mehr und mehr auf die gesamte Wertschöpfungskette zu lenken. Diese ganzheitliche Sichtweise setzt sich auch immer mehr in Industrie und im Handel durch. Die Supply Chain Dialoge des GDA verstehen sich als Branchenplattform für praxisrelevante Diskussionen. Dafür treffen sich Verantwortliche aus der Lieferkette zum konzentrierten Austausch über neueste Entwicklungen, Ansätze und Lösungen zu den Themen Nachhaltigkeit, Recycling und lebensmittelrechtliche Konformität von Aluminiumverpackungen.



© AEROBAL, Düsseldorf



Aluminium-Aerosoldosen werden durch Fließpressen nahtlos und aus einem Stück hergestellt. Verarbeitet werden so genannte Butzen (rechts), das sind aus Aluminiumband gestanzte Scheiben. Originell geformte, nahtlose Dosen (oben) fungieren insbesondere im Kosmetik- und Körperpflegemarkt als wirkungsvolle Botschafter der Marke.



© etma, Düsseldorf

sodass keine Gefährdung des Verbrauchers vorliegt. Dennoch stehen die Substanzen im Verdacht, gesundheitlich bedenklich zu sein oder Erbgut verändernde Wirkung zu haben, was im Verpackungsmarkt zu erheblichem Substitutionsdruck führt. Kurz gesagt: Die Kundenindustrien verlangen von ihren Lieferanten generell, auf die Verwendung dieser Stoffe zu verzichten. Deshalb besteht in der gesamten Lieferkette von den Lacklieferanten und Packmittelherstellern bis zu den Abfüllern und Brand Owners Konsens, neue Innenschutzlacke zu entwickeln, die frei von bedenklichen Stoffen sind. Die Entwicklung neuer Lackrezepturen braucht aber Zeit, teilweise Jahre. Über diesen Umstand sind alle Beteiligten der Lieferkette informiert. Um keine überzogenen Erwartungen aufkommen zu lassen, wie schnell die Entwicklung von alternativen Innenschutzlacken möglich ist, sind deshalb alle Beteiligten gefordert, hinsichtlich Kommunikation, Information und Marketing zu kooperieren und ihre Aktivitäten zielgerichtet zu koordinieren.

Der GDA hat gemeinsam mit AEROBAL und etma eine Kommunikationsstrategie unter Beteiligung aller Akteure in der Lieferkette entwickelt und informiert regelmäßig über die aktuellen gesetzlichen Anforderungen und den Stand der Entwicklung von Alternativen zu den Chemikalien NMP und Bisphenol A. Geboren wurde die Idee von Gregor Spengler, Leiter des Bereichs Verpackung im GDA und Secretary General der GDA Divisions AEROBAL und etma. Rund 50 Vertreter der gesamten Lieferkette nehmen an den in dieser Branche einzigartigen Workshops und Kooperationsgesprächen teil, die seit Oktober 2011 bereits dreimal in Frankfurt stattgefunden haben. Ziel ist es, den Beteiligten in der Lieferkette machbare Lösungen und Alternativen vorzustellen, die einen Verzicht auf beide Substanzen in Lackrezepturen ermöglichen, ohne dass die Funktionalität der Verpackung leidet. Eine Fortführung der gemeinsamen Gespräche ist bereits beschlossene Sache. Ein weiteres Treffen ist im Frühjahr 2014 geplant. ■



"

Autor:  
Welf Jung,  
Business Development Director,  
Sustainability Director  
Rexam Beverage Can

## Voll gut, leer gut! Die Aluminium- Getränkedose

Wer hätte – sagen wir mal vor 10 Jahren – das gedacht: Manuel Neuer unser Fußball-Nationaltorhüter schnappt in einem DFB Werbespot nach einer leeren Getränkedose, die sich im Anflug auf eine Mülltonne befindet und verkündet die Botschaft „Da ist doch noch Pfand drauf!“. Damit verhindert er den Fehlwurf und zeigt uns – auf zugegebenermaßen pfiffige Weise, was Ressourceneffizienz bedeutet – nämlich sammeln, verwerten und erneut nutzen. Somit wird die Aluminium Getränkedose zu einer echten Kreislaufverpackung. Aluminium ist für diese Botschaft das ideale Material und die Aluminium-Getränkedose ein Vorzeigeprodukt, denn sie kann beliebig oft und ohne Qualitätsverlust wiederverwertet werden.

Die Vielfalt der Dosenformate macht es den Getränkeherstellern leichter, unterschiedlichste Getränke in Aludosen zu vermarkten. Bier- und alkoholische Mixgetränke, Limonaden und Eistees, vitamin- und mineralreiche Energy- und Wellness-Drinks, kaffeehaltige Erfrischungsgetränke – die Palette wird immer größer.

Dass gerade diese Botschaft von Herrn Neuer transportiert wird, mag in erster Instanz verwundern. Beim Nachdenken erscheint dann doch die Logik klar erkennbar: Was uns im Fußball lange verweht blieb, haben wir mit der Aluminium-Getränkedose erreicht: Deutschland ist Europameister – beim Sammeln von Aluminium-Getränkedosen und spielt bei der Weltmeisterschaft mit einer Recyclingrate von 96% ganz vorne mit! Die höchsten Recyclingraten weltweit werden interessanterweise in Brasilien mit über 98% erreicht. Ob tatsächlich ein Zusammenhang zwischen Recyclingraten und Fußballverständnis besteht, ist allerdings wissenschaftlich noch nicht nachgewiesen.

Kein Wunder, denn das Recycling von Aluminium-Getränkedosen zahlt sich aus. Im Vergleich zur Erstherstellung von Aluminium werden rund 95% weniger Energie benötigt und rund 95% weniger Treibhausgase freigesetzt. Das Schließen des Aluminiumkreislaufes ist vor diesem Hintergrund gelebte Ressourceneffizienz.

Dafür benötigt die Aluminiumgetränkedose rund 60 Tage. Aus Alt mach Neu – mit Volldampf zum Recycling. Aluminium-Getränkedosen sind weltweit wohl die meist rezyklierten Verpackungen. Doch sind wir nicht überall auf der Welt bei Recyclingraten von über 90%. Da wollen wir langfristig hin.

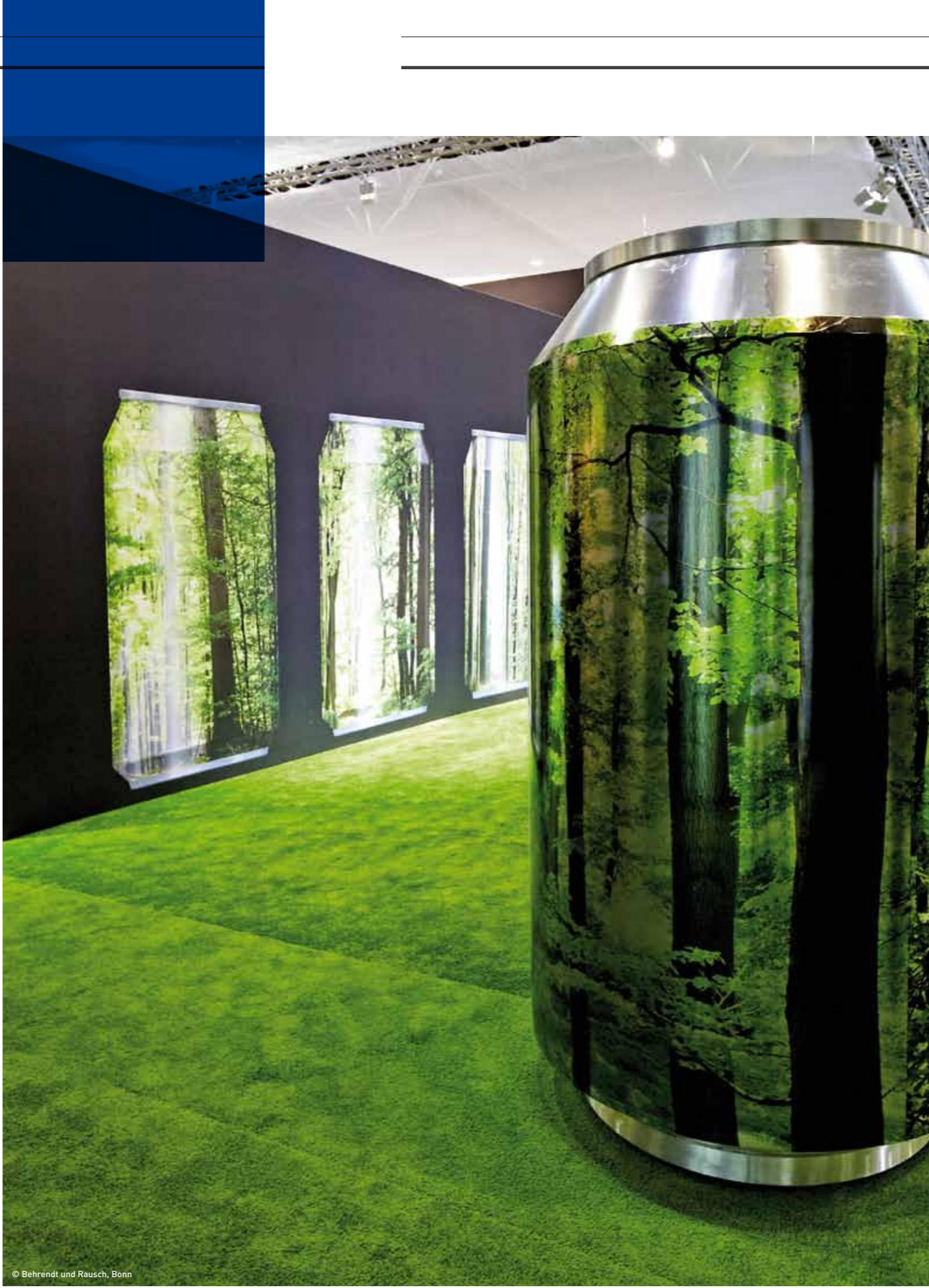
Unter dem Namen „Jede Dose zählt“ führen wir Kampagnen, um das Bewusstsein zu schulen, dass jede verwertete Dose einen Beitrag zur Rohstoffversorgung und Ressourcenschonung liefert. Unser Ziel ist es, in Europa 2015 eine durchschnittliche Recyclingrate von 75% zu erreichen – eine wichtige Etappe. Es spielt keine Rolle, ob aus der Dose wieder eine Dose wird, oder ob aus einer Dose ein anderes, hochwertiges Aluminiumprodukt hergestellt wird.

### Deutschland ist führend beim Recycling von Aluminium-Getränkedosen

Nachhaltigkeit wird Verbrauchern immer wichtiger. Sie fordern ethisch und ökologisch einwandfreie Produkte, die ressourcenschonend verpackt werden, aber gut geschützt bei ihnen ankommen. Das stellt die Verpackungs hersteller vor eine große Aufgabe: Die Industrie will Material sparen, doch muss die Stabilität der Verpackung auf jeden Fall gewährleistet bleiben.

Unter ökologischen Aspekten ist die Alu-Getränkedose heute in vielen Konsumsituationen auf Augenhöhe mit anderen Verpackungen. In Europa werden zwei Drittel aller gebrauchten Aluminium-Getränkedosen recycelt. Deutschland ist mit einer Recyclingrate von 96 Prozent der konsumierten Aluminiumdosen im europäischen Vergleich führend bei der Wiederverwertung von gebrauchten Aluminium-Getränkedosen. Die hohen Recyclingraten für Aluminiumverpackungen zeigen, dass die Aluminiumindustrie sehr erfolgreich daran arbeitet, Wertstoffkreisläufe immer weiter zu schließen.

Aluminium bleibt Aluminium. Nicht nachvollziehbar sind in diesem Zusammenhang Forderungen, möglichst viel Aluminium aus dem Recycling in Dosen einzusetzen, erfüllen doch Aluminium-Getränkedosen, die in anderen Produkten eingesetzt werden, wie zum Beispiel einem Motorblock oder einem Fenster, denselben Zweck. Sie stellen für die Herstellung des Produktes das erforderliche Aluminium zur Verfügung. Dabei gilt, was Manuel Neuer verdeutlicht hat – Sammeln, Verwerten und erneut Nutzen und somit wie im Fall der Dose, den Aluminiumkreislauf zu schließen. ■



© Behrendt und Rausch, Bonn

Innovative Verarbeitungstechniken erlauben bei Alu-Getränkedosen kreative Designs, die dem Bedürfnis der Konsumenten nach neuen Sinnesindrücken und hochwertiger Anmutung entgegenkommen.



© BCME, Deutschland

### GDA-Schulungsprogramm Ökologie und Nachhaltigkeit

Der GDA geht bei der Fortbildung und Qualifizierung neue Wege und bietet für seine Mitgliedsunternehmen ein In-House Seminar zum Thema „Ökologie und Nachhaltigkeit“ an. Bei dem Fachseminar werden Auszubildende, Vertriebspersonal und/oder Techniker in die Grundlagen der Nachhaltigkeitsthematik eingeführt. Die Seminare bestehen aus einem allgemeinen, sowie Aufbau- und Schwerpunktmodulen und werden je nach Interessenslage an den spezifischen Informationsbedürfnissen der Märkte Bau, Verkehr oder Verpackung ausgerichtet. Grundlagen jedes In-House Seminars sind die Themen „Was ist Nachhaltigkeit“ sowie Informationen über Recycling, Produkt-Ökobilanzen, Recycling Metal Content und Urban Mining.



Autor:  
Christian Wellner,  
Geschäftsführer GDA e.V.



Die Wiederverwertung von Aluminium ist ein sich weitgehend selbst tragender und vor allem gut funktionierender Markt. Qualitativ gibt es keine Unterscheidung zwischen Hütten- und Recyclingaluminium.

## Aluminium ist Aluminium

Eine sichere, effiziente, umweltverträgliche – kurz: nachhaltige Rohstoff- und Metallversorgung in einem rohstoffarmen Land wie Deutschland – das gilt für weite Teile Europas ähnlich – muss nicht nur die Versorgung mit Erzen bzw. den Vorprodukten der Metallerzeugung sicherstellen, sondern den Blick auf alle Ressourcen richten, die sich zur Deckung des Metallbedarfs eignen. Das gilt besonders für das NE-Metall Aluminium, dem nach Stahl wichtigsten Gebrauchsmetall mit Anwendungen in fast allen Gebieten der Technik und des Alltags.



### GDA aktiviert Fachverband Aluminium-Recycling

Der GDA hat zum 1. April 2013 seinen „Fachverband Aluminiumrecycling“ aktiviert. Mitglieder im „neuen“ Fachverband sind u.a. die Mitgliedsunternehmen des VAR Verband der Aluminiumrecycling-Industrie e.V., Düsseldorf, der sich zum 31. März 2013 aufgelöst hat. Der „Fachverband Aluminiumrecycling“ erhält zunächst das bisherige VAR-Leistungsspektrum und wird mittelfristig seine Dienstleistungen weiter ausbauen. Neuer Leiter des „Fachverband Aluminiumrecycling“ ist Jörg Schäfer.

Die Aktivierung des neuen Fachverbands geschieht vor dem Hintergrund der wachsenden Bedeutung des Aluminium-Recyclings, das in Deutschland und Europa als Rohstoffquelle immer wichtiger wird. Um den Rohstoff in Deutschland noch intensiver zu verwerten, investieren deutsche Aluminiumbetriebe in den Ausbau der Recyclingkapazitäten und greifen dabei auf modernste Anlagentechnik zurück. Angesichts des fortschreitenden Abbaus von Primeraluminiumkapazitäten in der EU wird die Nachfrage nach Recyclingaluminium weiter wachsen. Aluminium-Recycling dient gleichzeitig aber auch als einer der wichtigsten Faktoren zum Nachweis der Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeit des Werkstoffs Aluminium.



Aluminiumrecycling besteht aus den drei Segmenten Erfassung, Aufbereitung und Transformation des Schrottes in eine wieder verwendbare Legierung.



Neben dem Geo-Mining am Beginn der industriellen Wertschöpfungskette tritt am Ende des Produktlebens das Urban-Mining: Die Stadt, der urbane Raum mit seinen Produkten und Abfällen wird zum Rohstoffspeicher, zur Rohstoffmine der Zukunft. Produktion, Konsum, Entsorgung und Aufbereitung sind die vier Lagerstätten einer urbanen Mine. Häuser, Autos und Handys werden zu urbanen Rohstoffschätzen, die nach ihrer Nutzung zu einem wertvollen, heimischen Rohstoffreservoir werden anstelle von Abfall und Müll, den es zu entsorgen gilt.

### Aluminiumschrott als urbaner Rohstoff

Auf die Aluminiumwirtschaft übertragen heißt dies, neben dem Geo-Rohstoff Bauxiterz als Ausgangsprodukt der Aluminium-Metallgewinnung auch den urbanen Rohstoff Aluminiumschrott zur Herstellung neuer Produkte heranzuziehen. An die Seite des mineralischen Rohstoffs Erz tritt der metallische Rohstoff Aluminiumschrott. Die frühere Unterscheidung zwischen Primär- und Sekundärrohstoff hat sich überlebt.

Qualitativ gibt es ohnehin keine Unterscheidung zwischen Hütten- und Recyclingaluminium. Einem Motorblock sieht man nicht an, aus welcher Aluminiumquelle er gespeist ist. Dasselbe gilt für ein Fensterprofil, eine Getränkedose oder jedes andere Aluminiumprodukt. Entscheidend beim Produktdesign ist die Frage, welche Eigenschaften – etwa Festigkeit und Verformbarkeit – das Aluminiumprodukt aufweisen soll. Daran orientiert sich, welcher Werkstoff mit

welchen Legierungselementen einzusetzen ist und ob das Halbzeug oder Endprodukt ggf. einer Wärmebehandlung zu unterziehen ist. Ob das eingesetzte Metall aus Aluminiumoxid oder Altschrott gewonnen wurde, spielt dagegen keine Rolle.

Auch weil es kein Downgrading nach dem x-ten Einschmelzen von Aluminiumschrott gibt. Metallurgisch gesprochen: Das Metallgitter nutzt sich nicht ab. Aus eingeschmolzenen Schrotten lassen sich die gleichen Produkte herstellen wie aus dem aufgeschlossenen Bauxiterz. Vor diesem Hintergrund lassen sich Aluminiumschrotte als Rohstoffe charakterisieren, als Ausgangsmaterialien für neue Produkte.

Am Anfang eines Aluminiumproduktes, das aus Erz gewonnen wird, steht die Bauxitmine. Am Ende der Produktnutzung steht ein Haus, das abgerissen, ein Auto, das zerlegt wird und Verpackungen, die in verschiedene Packstofffraktionen getrennt werden. Natürlich gibt es bei der Rückgewinnung von ausgedienten Produkten noch viel zu tun: Nicht alle Materialien wandern zurück in den Stoffkreislauf. In manchen Ländern ist auch die energetische Verwertung am Produktlebensende eine Option.

### Massiver Ausbau der Alu-Produktion aus urbanen Rohstoffen

Für Aluminium jedoch gilt, dass der hohe Materialwert eine umfassende Rückgewinnung dieses Metalls garantiert. In langlebigen Anwendungen bei Automobilen oder Gebäuden

© TRIMET Aluminium SE, Essen

### Info-Folder Geo Mining | Urban Mining

Der GDA hat zur ALUMINIUM 2012 einen Info-Folder herausgegeben, der die beiden unterschiedlichen Rohstoffquellen für den Werkstoff Aluminium vorstellt. Neben der Herstellung von Aluminium aus dem Rohstoff Bauxit, dem sogenannten „Geo Mining“, kommt dem „Urban Mining“, der Wiederverwertung von gebrauchtem Aluminium aus Gebäuden, Fahrzeugen oder anderen Anwendungen in den kommenden Jahren und Jahrzehnten deshalb wachsende Bedeutung zu.

Ziel des GDAs ist, auf die zukünftigen Herausforderungen der Sammlung und Wiederverwertung von Aluminium hinzuweisen, die sich aus den Diskussionen um Ressourceneffizienz von Produkten ergeben. Der Hauptgedanke dabei ist, sich auf die Schließung von Materialkreisläufen zu konzentrieren statt darauf, den Anteil von Recyclingmaterial in Aluminiumprodukten zu erhöhen. So wird die Rücklaufmenge von Wertstoffen insgesamt erhöht und Ressourcen geschont und Energie eingespart.



Der GDA Info-Folder „Geo Mining/ Urban Mining“ stellt die beiden Rohstoffquellen für den Werkstoff Aluminium vor.

Der Aluminiumbedarf wird noch auf viele Jahrzehnte nicht allein durch den Rückfluss von End-of-Life-Schrotten gedeckt werden können. Dies trifft allenfalls für gut ein Drittel des Bedarfs zu. Daran wird sich solange nichts ändern, wie die globale Nachfrage nach Aluminium stärker wächst als der Rückfluss von Aluminiumschrotten. Für den Ausbau von Recyclingsystemen spielt es daher keine Rolle, wie hoch der Anteil an Recyclingmaterial in einem konkreten Produkt ist. Solange die Aluminiumnachfrage größer ist als der Recycling-Pool, aus dem diese Nachfrage gestillt werden kann, findet Altaluminium immer eine Verwendung: Wenn nicht für Produkt A, dann für Produkt B.

Viel wichtiger ist die Frage, woher die massiv ausgebauten Recyclingkapazitäten in einigen Jahren ihren Input erhalten. Seit zehn Jahren ist Europa Nettoexporteur von Aluminium. Allein 2011 wurden fast eine Million Tonnen Alu-Schrott (955.285 t) in Drittländer exportiert, während die Importe aus Drittländern rund 40 Prozent dieser Menge betrugen (378.214 t). Der Abfluss an Aluminiumschrotten aus Europa betrug somit 577.071 Tonnen. Seit 2001 ist Europa kein Nettoimporteur von Aluminiumschrott. Seitdem flossen unterm Strich 4,7 Millionen Tonnen aus Europa ab. 4,7 Millionen Tonnen wertvoller urbaner Rohstoffe, die mit hohem Aufwand gesammelt wurden und in denen rund 66 Millionen Megawattstunden Energie gespeichert sind. Eine Energiemenge, mit der die Stadt München fast neun Jahre lang mit Strom versorgt werden könnte. ■

# Der Metallhandel sichert unsere Rohstoffversorgung

Industrie und Handel sind aufeinander angewiesen, ihre seit Jahrhunderten bestehende Arbeitsteilung funktioniert. Die Industrie produziert Metalle und Produkte aus Metallen, der Handel stellt der Industrie die dafür erforderlichen Rohstoffe zur Verfügung und bietet darüber hinaus die Funktion eines Aufbereiters, Kommissionierers, Logistikers und Finanziers. Naturgemäß agiert der Handel weltweit, denn Europa ist eine rohstoffarme Region und die meisten metallischen Rohstoffe müssen nach Europa importiert werden.

Im Bereich der so genannten Seltenen Erden gehört China zu den wichtigsten Lieferanten, bei Kupfererzen sind es Chile und Peru und bei Bauxit spielen Australien und Guinea eine besondere Rolle. Ein freier und fairer Welthandel ist dabei unverzichtbar. Natürlich kann Handel keine Einbahnstrasse sein. Insbesondere Deutschland ist auf den Export von Produkten aller Art angewiesen, denn im Export liegt die besondere Stärke unserer Wirtschaft. Dies gilt auch für metallische Rohstoffe. So werden jährlich große Mengen Schrott weltweit gehandelt. Der Handel beschafft das Material da wo es benötigt wird, ist gleichermaßen Profi im Import und im Export.

In Europa stand das Rohstoffthema lange nicht auf der politischen Tagesordnung. Erst seit einigen Jahren hat die Politik erkannt, dass Rohstoff- und Ressourcensicherung zentrale Schlüsselthemen des 21. Jahrhunderts sind. Unsere wirtschaftliche Entwicklung wird ohne eine ausreichende Rohstoffversorgung keine Zukunft haben. Die Weltbevölkerung steigt, die so genannten Schwellenländer steigen allmählich zu Industrienationen auf und die modernen Technologien benötigen immer mehr Kupfer, Aluminium und andere Metalle. Auf der anderen Seite nehmen die natürlichen Ressourcen weltweit ab, unsere Rohstoffe sind endlich. Da ist es nur folgerichtig, dass sich die Europäische Union und die nationalen Regierungen verstärkt der Rohstoffpolitik widmen. Mit seinen Eckpunkten einer Rohstoffstrategie für Europa hat sich der VDM aktiv in die Diskussion eingebracht und begleitet den politischen Prozess in Berlin und Brüssel.

## Eckpunkt 1: Wir brauchen einen freien und fairen globalen Wettbewerb

Das verknappte Angebot bestimmter wichtiger Rohstoffe an den Weltmärkten hat zu einer veränderten strategischen Handelspolitik einiger Länder geführt. So werden protektionistische Maßnahmen wie Exportzölle und -steuern sowie Importvergünstigungen von einigen Ländern genutzt, um ihre heimischen Märkte vor ausländischen Nachfragern zu

schützen. Handels- und Wettbewerbsverzerrungen stellen eines der größten Probleme für die Versorgung der europäischen bzw. deutschen Wirtschaft mit Rohstoffen dar. Verzerrende Maßnahmen widersprechen dem freien Welthandel, deshalb muss ihnen entschieden begegnet werden. Die Politik muss deshalb auf die Einhaltung der WTO-Regeln in allen Staaten dringen.

## Eckpunkt 2: Förderung des Recyclings

Das Recycling ist die sicherste und ökologisch beste Form der Rohstoffsicherung in Europa. Die Aufarbeitung der in Europa vorhandenen Schrotte ist effizient und energiesparend. Beispiel Aluminium: Schon heute wird in Deutschland mehr recyceltes Aluminium im Automobilbau eingesetzt als Primäraluminium.

Durch die unendliche Recyclingmöglichkeit von Metallen ohne jeglichen Qualitätsverlust und unter Einsatz von nur einem Bruchteil des für die Primärerzeugung benötigten Energiebedarfs verbessert sich die Energiebilanz dramatisch. Die Energieeinsparung durch Recycling gilt für alle NE-Metalle, am herausragendsten ist sie beim Recycling von Aluminium.

Es ist Aufgabe der Politik, das Recycling aktiv zu fördern. Dies muss nicht durch finanzielle Zuwendungen erfolgen, sondern in erster Linie durch politische und strategische Unterstützung. So wäre es wünschenswert, dass auch für Schrotte geltende Abfallrecht differenzierter auszustalten. Metallische Schrotte und Rückstände mit hohem positivem Marktwert benötigen nicht die gleichen staatlichen Umweltkontrollen wie Abfälle im eigentlichen Sinne. Hier sind Vereinfachungen für die Branche sinnvoll und möglich.

## Eckpunkt 3: Wir brauchen eine Harmonisierung der Vorschriften in Europa

Der europäische Binnenmarkt ist trotz vieler EU-Verordnungen oder EU-Richtlinien immer noch wenig homogen. Dies gilt in besonderer Weise für das Steuer- und das Umweltrecht. Der Teufel steckt hier im Detail und in der sehr unterschiedlichen Umsetzung des europäischen Rechts. Auch der Vollzug vor Ort weicht zum Teil gravierend voneinander ab. Das führt nicht nur zu Wettbewerbsverzerrungen, sondern auch zu einer großen Rechtsunsicherheit.

Das Recycling ist die sicherste und ökologisch beste Form der Rohstoffsicherung in Europa.



Fotos Seite 33:  
© VDM e. V., Berlin



## Harter Wettbewerb um Schrotte

Die Wiederverwertung von Aluminium ist ein sich weitgehend selbsttragender und vor allem gut funktionierender Markt. Legierungen aus recyceltem Aluminium werden sogar an der Londoner Metallbörse über einen eigenen Kontrakt gehandelt. Dies muss deshalb hervorgehoben werden, weil bei der aktuellen Diskussion um die Steigerung der Rohstoffeffizienz und über die dem Recycling zugeschriebene Rolle leicht vergessen wird, dass Aluminium in weiten Bereichen höchst effizient recycelt wird. Recycling ist ein integrierter Teil der Rohstoffbewirtschaftung beim Werkstoff Aluminium.

Die ausreichende Versorgung mit Schrott ist die Voraussetzung für das Funktionieren der Aluminiumrecycling-Industrie. Die europäische Aluminiumrecycling-Industrie ist auf den internationalen Märkten einem harten Wettbewerb ausgesetzt. Das muss die Industrie, die sich selbst für den freien Wettbewerb ausspricht, akzeptieren. Problematisch ist allerdings, dass der Wettbewerb in weiten Bereichen unter sehr ungleichen Bedingungen ausgetragen werden muss. In der EU sind die Umweltstandards deutlich höher als in vielen anderen Ländern. Hierdurch ergeben sich für die Produktionsstandorte in der EU erhebliche Kostennachteile. Hinzu kommen die tendenziell zunehmenden Handelsbeschränkungen in vielen Ländern der Welt.

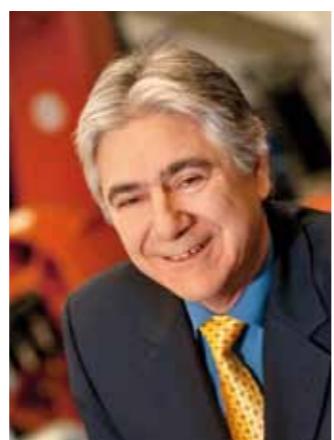


Autor:  
Thomas Reuther,  
Präsident Verband Deutscher  
Metallhändler e.V.





Autor:  
Professor Dr. A. Erman Tekkaya,  
Technische Universität Dortmund



© IUL – Technische Universität Dortmund

# Vom Forschungsprojekt zur industriellen Anwendung

## GDA: Intensive Zusammenarbeit mit der Forschung

Deutschland, das Land der Dichter und Denker ist vor allem ein Land der Forscher. Die Weiterentwicklung der Zusammenarbeit von Wirtschaft und Wissenschaft steht im Fokus der verschiedenen Kooperationen des GDA und seiner Mitgliedsunternehmen mit Universitäten und Institutionen. Kooperationen in der Forschung bringen beiden Seiten große Vorteile, Unternehmen profitieren vor allem davon, dass sie Zugang zu den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen erhalten und diese für innovative Produkte und Problemlösungen nutzen können. Auch haben sie durch die Zusammenarbeit mit den Hochschulen und Forschungsinstituten die Möglichkeit, Aufgaben mit neuen Methoden und aus einer neuen Perspektive bearbeiten zu lassen, beschränkungen in vielen Ländern der Welt.

Das Institut für Umformtechnik und Leichtbau (IUL) der TU Dortmund beschäftigt sich mit der Formgebung metallischer Werkstoffe. Ein bei den Forschungsarbeiten häufig eingesetzter Werkstoff ist der Werkstoff Aluminium, der beispielsweise durch Strangpressen, elektromagnetische Umformung, Stanzen, Tiefziehen oder Biegen umgeformt wird. Am Institut stehen für die Untersuchungen der Umformprozesse geeignete Maschinen und Anlagen zur Verfügung. Zusätzlich werden die Prozesse in der Regel auch numerisch abgebildet.

Seit einiger Zeit arbeitet das IUL intensiv mit dem GDA und Industrieunternehmen der Aluminiumindustrie zusammen, um unterschiedliche Fragestellungen hinsichtlich der Umformung von Aluminiumlegierungen zu untersuchen und Anregungen für weitere Forschungsarbeiten zu erhalten. Zur Ausrichtung von Forschungsaktivitäten finden in Dortmund regelmäßig Treffen mit einem Industriebeirat statt. Der Industriebeirat des IUL besteht aus Vertretern von Unternehmen und Organisationen wie dem GDA. Der GDA wird in dem Beirat durch GDA-Referent Wolfgang Heidrich vertreten. Der Beirat bildet ein Diskus-

sionsgremium und unterstützt das IUL neben der Ausrichtung von kollaborativen anwendungsorientierten Forschungsprojekten auch bei der Übertragung von Ergebnissen der universitären Grundlagenforschung in die industrielle Anwendung.

Durch Impulsvorträge im Beirat und die Ringvorlesung des IUL trägt der GDA zur Ausrichtung von Forschungsprojekten bei. Zudem nehmen Vertreter des GDA kontinuierlich an der Ringvorlesung in Dortmund teil. Eine enge Zusammenarbeit zwischen Hochschule und Industrie ist ebenfalls durch die aktive Mitarbeit des IUL im GDA-Arbeitskreis Automotive gegeben. In dem Arbeitskreis erarbeiten gemeinsam Vertreter der Automobilindustrie, von Strangpresswerken und Forschungsinstituten anwenderorientiertes Prozesswissen zum Strangpressen.

Zur Übertragung von Forschungsergebnissen wurde beispielsweise ein Transferprojekt mit dem Titel „Effiziente Strangpresssimulation für industrielle Anwendungen“ gemeinsam mit dem GDA und mit Beteiligung von Industrieunternehmen durchgeführt. Das Projekt wurde aus dem Sonderforschungs-

bereich Transregio10 „Integration von Umformen, Trennen und Fügen für leichte Tagwerkstrukturen“ seitens des IUL initiiert und von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert. Als Ergebnis des Projekts konnte eine Methode zur Vorhersage des Werkstoffflusses und der Lage der Längsspressnaht von Profilen im industriellen Maßstab entwickelt werden. Die Abbildung zeigt einen Vergleich der simulierten und der realen Lage der Längsspressnähte im Profilquerschnitt.

Auch konnte eine Verbesserung der verwendeten Modellierungsansätze abgeleitet und die Kenntnisse vom Einfluss der Prozessgrößen auf die mechanischen Eigenschaften von Kammerprofilen erweitert werden. Die im Rahmen des Projekts erzielten Ergebnisse wurden publiziert und stehen so der Allgemeinheit bei Fragestellungen zur Thematik zur Verfügung. Zusätzlich werden am IUL entstandene Dissertationen mit thematischem Bezug zur Formgebung von Aluminium dem GDA für die umfangreiche Bibliothek zur Verfügung gestellt.

Für den Austausch von Forschungsergebnissen und zum Vergleich der

Leistungsfähigkeit von Simulationsprogrammen im Bereich Strangpressen veranstaltet das IUL in Kooperation mit Wissenschaftlern aus Bologna alle zwei Jahre die „International Conference on Extrusion and Benchmark“. Die Konferenz ist gleichermaßen für Teilnehmer aus dem universitären und dem industriellen Umfeld ausgerichtet. Bei der Bekanntmachung der Veranstaltung werden die Organisatoren seitens des GDA unterstützt. Bei Konferenzen des GDA ist das IUL regelmäßig mit Vorträgen vertreten und hilft bei der Organisation durch den Vorsitz von einzelnen Sessions.

Die Zusammenarbeit zwischen IUL und GDA beschränkt sich nicht nur auf das Strangpressen. In einem vom GDA und IUL organisierten Workshop mit Teilnehmern aus der Industrie stellte sich heraus, dass es keine Übersicht der gesamten Forschungsaktivitäten im Bereich Aluminium gibt und längere Recherchen notwendig sind, um geeignete Ansprechpartner ausfindig zu machen. Aus diesem Grund soll eine gemeinsame zukünftige Aktivität die Erstellung einer Landkarte mit den aktuellen Forschungsaktivitäten und möglichen Forschungsergebnissen sein. ■

Blick in die Werkshalle des IUL:  
Das Institut für Umformtechnik und Leichtbau der TU Dortmund arbeitet bei Forschungsprojekten eng mit Unternehmen der Aluminiumindustrie und dem GDA zusammen.

## F & E – Kooperationen des GDA:

**IUL-Institut für Umformtechnik und Leichtbau der TU Dortmund:** Forschungsprojekte im Bereich Strangpressen, u.a. Simulationen von Strangpressprozessen

**aec – aluminium engineering center der RWTH Aachen**  
Kooperationsseminare Technologie des Aluminiums

**FZS – Forschungszentrum Strangpressen der TU Berlin**  
Pressversuche und Gefügeuntersuchungen, Projekte aus dem AK Strangpressen

**Fachhochschule Südostwestfalen, Meschede**  
Vorlesungen zum Thema Leichtbau mit Aluminium

**SLV Duisburg**  
Seminare „Fügen“  
SFI – Ausbildung zum Schweißfachingenieur → Vorträge

**Metallbaucenter der TU München**  
Forschungsprojekt Eurocode 9: Ermüdungskennwerte von Aluminiumlegierungen

**KIT – Karlsruher Institut für Technologie**  
Bauaufsichtliche Zulassungen für Aluminium-Wellprofile

**MPA – Materialprüfanstalt, Darmstadt**  
Bioethanol – Verträglichkeit von Aluminium mit alternativen Kraftstoffen

## Von der Atemlosigkeit der Weltmärkte



Autor:  
Hans-Joachim Erbel,  
CEO, Reed Exhibitions  
Deutschland



Der GDA war auf der ALUMINIUM 2012 mit einem eigenen Stand präsent und informierte dort über seine Dienst- und Serviceleistungen. Zur Messe hatte der GDA ein attraktives Rahmenprogramm zusammengestellt, das die Fachvorträge der „Aluminium-Conference“, und Expertengespräche beim „Aluminium-Talk“ umfasste.

Fotos Seite 36-39:  
© Behrendt und Rausch, Bonn



### ALUMINIUM Messe – GDA und Reed bekräftigen Partnerschaft

Auf der ALUMINIUM 2012 war der GDA mit einem eigenen Stand präsent und informierte dort über seine Dienst- und Serviceleistungen und beriet firmenneutral und produktübergreifend über die Anwendungen von Aluminium. Gleichzeitig diente der GDA-Stand als Kommunikations- und Branchentreffpunkt für Besucher und Aussteller. An allen drei Messetagen kamen zahlreiche Vertreter von Mitgliedsunternehmen zum GDA-Stand und nutzten die Gelegenheit zum Meinungsaustausch mit der Aluminium-Familie. Zentrales Messethema des GDA auf der ALUMINIUM 2012 war das Thema Recycling und die Herausforderungen, die sich aus den Diskussionen um die Ressourceneffizienz von Produkten ergeben. Der GDA hatte zu diesem Thema ausführliches Informationsmaterial zusammengestellt.

Für die Zukunft wurde die Partnerschaft des GDA mit Reed Exhibitions Deutschland GmbH, dem Veranstalter der ALUMINIUM, bekräftigt. Der neue Partnerschaftsvertrag sieht eine unbefristete Zusammenarbeit vor. Der GDA wird auch künftig ideeller Träger und Kongresspartner der ALUMINIUM sein.

Es war 1985, als in Deutschland ein Buch auf den Markt kam, das vieles von dem vorweg nahm, was uns damals noch als Utopie erschien, aus heutiger Sicht jedoch so wirkt, als habe es einen Hauch der Atemlosigkeit der Weltmärkte bereits gespürt. Es hieß „Die Macht der Triade“, herausgegeben vom renommierten japanischen Wirtschaftswissenschaftler Kenichi Ohmae, und entwarf das Bild einer entfesselten Weltwirtschaft, die auf Basis der zunehmenden internationalen Arbeitsteilung zu einer „Explosion“ des weltweiten Warenverkehrs und zur Integration der drei Weltregionen Europa, Nordamerika und Südostasien führen werde.

Die Realität sah damals freilich noch anders aus: China, das Reich der Mitte, war wirtschaftspolitisch isoliert, Europa weit davon entfernt, die vier großen Freiheiten des Binnenmarktes verwirklicht zu haben, und Deutschland, der Exportweltmeister, wickelte zu dieser Zeit im Außenhandel ein größeres Exportvolumen mit seinem Nachbarn Österreich ab als mit der gesamten ostasiatischen Region.

Heute, fast drei Jahrzehnte später, ist die Mechanik der Internationalisierung und Integration fest in die wirtschaftspolitische Ordnung verankert.

Das gilt auch für die Aluminiumbranche, deren Unternehmen von der Rohstoffgewinnung bis zur Herstellung und Weiterverarbeitung eine internationale Produktions- und Vertriebskette spezialisierter Anbieter aufgezogen haben, die sich zum Antrieb einer dynamischen Ausweitung des internationalen Aktionsradius entwickelt hat.

Messen sind Weltmärkte auf Zeit. Messen kennen keine Heimat, auch wenn sie keineswegs von „vaterlandslosen Gesellen“ veranstaltet werden. Messen müssen spezialisiert und internationalisiert dort agieren, wo die Marktpartner sie als Markttöpfer und Markbeschleuniger brauchen. Von daher war es auch kein Zufall, dass die lange Zeit verfolgte Messestrategie, auf „Saurier“-Messen eine Vielzahl von Industriezweigen abzubilden, Mitte der 90er Jahren nicht mehr zeitgemäß erschien.

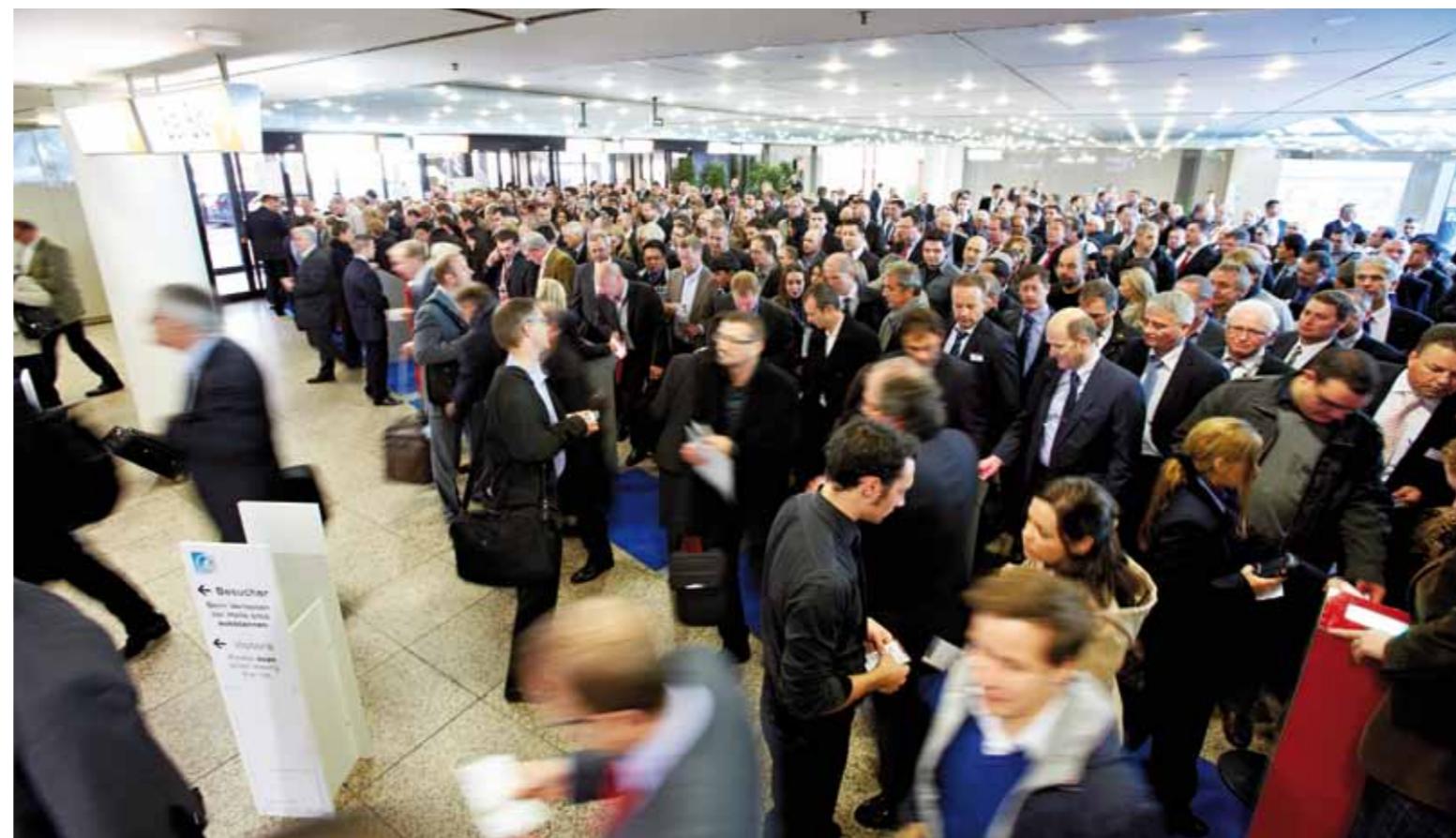
## Fachseminare und Vorträge

Zu den GDA-Klassikern, die regelmäßig veranstaltet werden, zählen Seminare zu den Themen „Fügen von Aluminiumprofilen und -blechen“, „Oberflächentechnik“ oder „Strangpress-Profiltechnik“. Ergänzt wird das Programm durch Grundlagenseminare zum Werkstoff. Zudem veranstaltet der GDA regelmäßig in Zusammenarbeit mit dem aluminium engineering center Aachen (aec) der RWTH International Academy das Fortbildungsseminar „Einführung in die Technologie des Aluminiums“, das sich an Naturwissenschaftler, Ingenieure und Techniker aus der Aluminiumindustrie und der Aluminium verarbeitenden Industrie richtet.

Das gilt auch für unsere Branche, die sich zusammen und anfangs unter Federführung des GDA ab 1997 auf eine zunächst kleine, dann aber äußerst dynamische wachsende Werkstoff-Fachmesse verständigte – die ALUMINIUM. Sie hat sich in den zurückliegenden 15 Jahren zu einer der erfolgreichsten Industriemessen in Europa entwickelt, die inzwischen mit Ablegern in den wichtigsten Kontinenten und Regionen der Weltwirtschaft die zentralen Märkte bedient, die Kenichi Ohmae so eindrucksvoll beschrieb.

Mit dem Umzug der ALUMINIUM nach Düsseldorf ist die ALUMINIUM endgültig zu einer Weltmesse geworden. Auch dank der stets vertrauensvollen, offenen und nach vorne blickenden Partnerschaft mit unserem Industrieverband, dem GDA. ■

Die Aluminium 2012 setzte bei Austellern und Besuchern neue Bestmarken.



Zehn Prozent mehr Aussteller, 20 Prozent mehr Fläche und ein Plus von 23 Prozent bei der Zahl der Besucher: Für die ALUMINIUM, die nach dem Wechsel von der Ruhr an den Rhein erstmals in Düsseldorf stattfand, war es ein gelungener Auftakt am neuen Standort.

## GDA ist Co-Sponsor des European Aluminium Award

Auf der ALUMINIUM 2012 wurde zum achten Mal der European Aluminium Award verliehen. Die Auszeichnung ist der international wichtigste Preis der Aluminiumindustrie und sucht neue Ideen für einen effizienten und fortschrittlichen Einsatz des Werkstoffs Aluminium. Der GDA unterstützt den Award seit vielen Jahren als Kooperationspartner und hat Idee und Zielsetzung des Wettbewerbs in die deutsche und europäische Aluminiumindustrie getragen.



## Internationale Kongresse

In den vergangenen Jahren hat sich der GDA als Ausrichter internationaler Fachkongresse etabliert. Der nächste EAC European Aluminium Congress wird im November 2013 zum Thema „Aluminium Automotive Applications – Tomorrows Design and Sustainable Performance“ veranstaltet. Auf dem European Aluminium Congress 2013 werden sowohl die unterschiedlichen Einsatzmöglichkeiten von Aluminium, die derzeit im Pkw verwendet werden, vorgestellt als auch mögliche Weiterentwicklungen, die die Fahrzeuge der Zukunft noch leichter und energieeffizienter werden lassen.

Zum zweiten Mal richtete der GDA die parallel zur ALUMINIUM 2012 stattfindende ALUMINIUM 2012 Conference aus. Dieser, die Messe begleitende Kongress, richtet sich mit innovativen Vorträgen an die Anwender von Aluminium.

Verschiedene Branchenevents auf dem GDA-Stand boten Gelegenheit zum Meinungsaustausch.

# Das internationale Netzwerk des GDA

Die globale wirtschaftliche Herausforderung rückt immer mehr in das Bewusstsein aller Menschen. Der GDA als Interessensvertretung in einem der größten Aluminiummärkte der Welt, stellt seine Expertise deshalb auch auf internationaler Ebene zur Verfügung und engagiert sich dort in den wichtigsten Verbänden und Gremien. Hierzu steht der GDA mit anderen Verbänden und Organisationen in Deutschland und Europa in direktem Dialog, denn die zukünftigen Herausforderungen wie Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz müssen auf europäischer Ebene gelöst werden. Das Thema Recycling wird nach der Aktivierung des Fachverbands Recycling in den Mittelpunkt der internationalen GDA-Aktivitäten rücken. Ziel ist es, europaweit Refiner und Remelter für die Mitgliedschaft im neuen Fachverband zu gewinnen und den End-of-Life Recycling-Ansatz nachhaltig in der Aluminiumwirtschaft zu verankern.

Das enge Netzwerk des GDA und die Zusammenarbeit mit nationalen und europäischen Institutionen wie EAA European Aluminium Association oder IAI HYPERLINK „<http://corrosion-doctors.org/InternetResources/IAI.htm>“ International Aluminium Institute bietet die Grundlage für eine wirkungsvolle Interessensvertretung auf internationaler Ebene. Verschiedene internationale Arbeitskreise wie „Aluminium Aerosol Container Manufacturers (AEROBAL)“, „European tube manufacturers association (etma)“ oder European Metal Particulates (EMPA) werden in Perso-

## Baubroschüre: Kooperation der Aluminiumverbände aus D-A-CH

Der GDA hat eine neue Informationsbroschüre zum Thema „An die Zukunft denken - mit Aluminium bauen“ veröffentlicht. Die Broschüre entstand in enger Zusammenarbeit mit dem Schweizer Aluminiumverband alu.ch und der Wirtschaftskammer Österreich, Fachverband NE-Metallindustrie, um den gesamten deutschsprachigen Raum bedienen zu können. Die erstmalige Kooperation der drei Aluminiumverbände bei der Konzeption der Broschüre hat Modellcharakter. Die drei Länder blicken auf eine lange Aluminiumtradition zurück. Sie repräsentieren fast 100 Millionen Einwohner, wovon rund 95 Prozent Deutsch als Muttersprache sprechen. „D-A-CH ist ein riesiger Absatzmarkt und Deutsch die größte Sprachgruppe in Europa. Deshalb sollen künftig unter dem Branding „D-A-CH, Allianz für Aluminium“ weitere Gemeinschaftsaktivitäten initiiert werden. D-A-CH ist ein riesiger Absatzmarkt und Deutsch die größte Sprachgruppe in Europa.“

nalunion von Düsseldorf aus geführt. Zudem steuert der GDA die Arbeitskreise „Hard alloy Extrusion group“ und „Slug Producers“. Zusätzlich vertreten die GDA-Referenten die Interessen

der deutschen Aluminiumindustrie im Normungsbereich auf europäischer Ebene in der GAG Global Advisory Group und dem CEN European Committee for Standardization.

Zum Aufgabenbereich des GDA gehört weiterhin die Geschäftsführung der GSB International. Die Qualitätsgemeinschaft ist seit mehr als 30 Jahren Partner für Bauherren, Architekten und Metallbauer. Sie ist die weltweit erste Qualitätsorganisation für die Beschichtung von Bauteilen aus Aluminium und aus Stahl. Ziel der Qualitätsgemeinschaft ist, die Qualität der Lackierung und Beschichtung von Aluminium und Stahl und deren Legierungen für den Architekturbereich zu sichern und entsprechend dem technischen Fortschritt weiter zu entwickeln.

Eine enge Zusammenarbeit hat der GDA mit dem Schweizer Aluminiumverband alu.ch und der Wirtschaftskammer Österreich, Fachverband NE-Metallindustrie vereinbart. Künftig sollen unter dem Branding „D-A-CH, Allianz für Aluminium“ verschiedene Gemeinschaftsaktivitäten initiiert werden. D-A-CH ist ein riesiger Absatzmarkt und Deutsch die größte Sprachgruppe in Europa. Das hat die drei Aluminiumverbände veranlasst, enger zusammenzuarbeiten mit dem Ziel, wann immer möglich Synergien zu nutzen. 2012 entstand so als erstes Ergebnis der Kooperation eine Informationsbroschüre zum Thema „An die Zukunft denken. Mit Aluminium bauen“. ■



# Online Services des GDA

## Neue Schwerpunkte in der Online-Kommunikation

Der GDA setzt sowohl für die verbandsinternen als auch die nach außen gerichteten Kommunikationsaufgaben zunehmend auf Online-Medien. Die digitalen Kommunikationswege eröffnen neue Möglichkeiten, Nachrichten und Inhalte sehr gezielt für spezifische Zielgruppen aufzubereiten und anzubieten.

Im Jahr 2013 wird der GDA seine Homepage weiter ausbauen und noch informativer für alle Nutzer gestalten. Eine stärkere Berücksichtigung mobiler Endgeräte ist ebenso Teil des Konzepts wie eine Fokussierung des Angebots hin zu mehr Self-Service und einem transparenteren Veranstaltungsbereich. Zudem werden spezielle Apps entwickelt, mit denen sich der Service gegenüber den verschiedenen Interessengruppen verbessern lässt.

## Aktuelle Online Angebote des GDA

Der GDA bietet auf seiner Homepage [www.aluinfo.de](http://www.aluinfo.de) umfassende Informationen zum Werkstoff Aluminium – zu den Dienstleistungsangeboten gehören u.a. der Wissens-Shop, die technische Beratung, der Produkt- und Herstellernachweis sowie Basis-Informationen zu wichtigen Branchenthemen und – märkten. Im Extranet-Bereich für GDA-Mitgliedsunternehmen sind Statistiken, Vorträge und Berichte aus den Arbeitskreisen exklusiv für die GDA-Mitglieder und deren Mitarbeiter abrufbar. Hinzu kommen begleitende Online-Auftritte für Veranstaltungen des GDA, etwa für die ALUMINIUM Conference oder den Aluminium Congress.

## Die nächste Generation

Die technischen Rahmenbedingungen und das Nutzerverhalten der Online-Kommunikation haben sich in den vergangenen Jahren stark verändert, mobile Empfangsgeräte wie Smartphones oder Tabletcomputer haben stark an Bedeutung gewonnen. Der GDA wird seine Online-Inhalte stärker auf die wachsende Geschwindigkeit und Mobilität ausrichten und sie nutzer- und geräteorientiert weiter entwickeln. Alle Online-Angebote des GDA werden deshalb visuell, strukturell und technisch überarbeitet, um die optimierte Darstellung auf maßgeblichen mobilen Endgeräten sicherzustellen.

## Das neue Online Angebot

Der neue Online-Auftritt des GDA wird einen aktuellen und relevanten Ausschnitt aus der gesamten Bandbreite des Dienstleistungs- und Serviceangebots zeigen. Der GDA wird Raum für mehr aktuelle Nachrichten, Wissenswertes zum Werkstoff Aluminium sowie die wichtigsten Veranstaltungen und Angebote schaffen, um den Besuchern und den Mitgliedern einen aktuellen Einblick und umfassenden Service bieten zu können.

Insbesondere auf der Startseite werden unterschiedliche Darstellungsmöglichkeiten neu geschaffen. Dabei wird auch die Einbindung anderer Medien, etwa Videos, ermöglicht. Der Online-Auftritt des GDA wird daher ebenfalls einen erweiterten Medien-Bereich auf der Homepage sowie in den Innenseiten erhalten.

Der bisherige Wissens-Shop wird aufgelöst und alle Dokumente werden zum kostenlosen Download angeboten. Damit ebnen der GDA den Weg zum umfassenden Informations-Self-Service für Mitglieder, der Öffentlichkeit wie auch Bildungseinrichtungen. Ziel dieser Maßnahme ist die breitere Streuung der Materialien.

Das kostenlose Angebot von Download-Dokumenten ist nur der erste Schritt. Nach und nach werden weitere Informationsangebote auch für mobile Endgeräte überarbeitet und als Apps angeboten. Das erste Angebot dieser Art wird das „Webers Taschenlexikon Aluminium“ werden, dass als HTML5-App in deutscher und englischer Sprache erscheinen wird. Dieses Recherche- und Wissens-App wird das komplette Kompendium umfassen und den Inhalt vollständig durchsuchbar und navigierbar machen. Darüber hinaus wird es die Möglichkeit bieten, Inhalte mit anderen Menschen und Plattformen zu teilen.

## Neues Veranstaltungsportal

Die Veranstaltungen des GDA wie Kongresse, Workshops oder Seminare werden beim Relaunch der Homepage ebenfalls größere Gewichtung erhalten. Alle selbst organisierten Veranstaltungen werden in einem gesonderten Menüpunkt zusammengefasst. Besonders das Seminar-Angebot soll damit einer größeren Zielgruppe bekannt gemacht werden.



**Autor:**  
Volker Meibrink,  
Geschäftsführer dmkw2o



[www.aluinfo.de](http://www.aluinfo.de)

Die zentralen Services rund um die Veranstaltungen werden erweitert und vereinheitlicht und für den Besucher deutlich vereinfacht. Dort werden dann alle Informationen zu den Seminaren und Kongressen direkt online verfügbar sein, Anmeldungen möglich sein und die Inhalte auch interaktiv abrufbar sein. Die zentrale Einbindung aller Veranstaltungen über aluinfo.de ermöglicht ein einheitliches Anmelde-System und ein umfassendes Teilnehmer-Management. Zudem bietet dieser Ansatz den Teilnehmern einen umfassenden Blick auf alle Themen und Inhalte, wie etwa die PowerPoint-Folien und Dokumente der Vortragenden oder die gesammelten Proceedings der Veranstaltung im Anschluss. Abgerundet wird der Veranstaltungsbereich durch verschiedene Services, wie etwa einen optionalen Erinnerungsservice. ■

## Die GDA Website

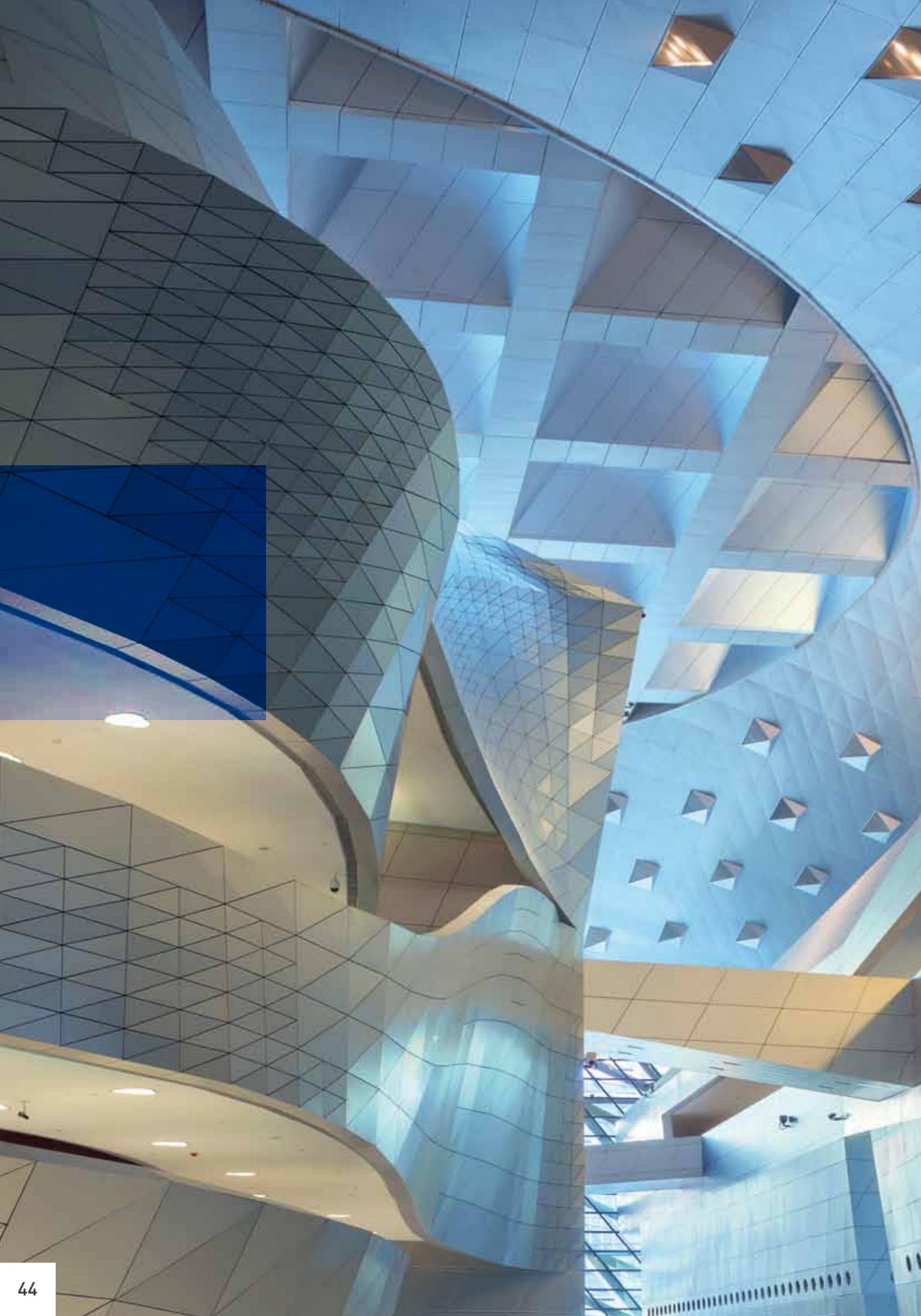
Der **Extranet-Bereich** für GDA-Mitgliedsunternehmen beinhaltet Statistiken, Vorträge und Berichte aus den Arbeitskreisen exklusiv für die GDA-Mitglieder und deren Mitarbeiter abrufbar. Technische Merkblätter, Technische Schriften, Broschüren, Facts Sheets stehen Interessierten direkt per Download zur Verfügung.

Die **Produkt- und Herstellerdatenbank** unterstützt die Recherche nach Herstellern von Aluminiumprodukten. Eine einfache Bedienmaske hilft bei der Suche nach Produkten von innovativen Unternehmen und optimalen Lösungen.

Die **Online-Bibliothek des GDA beantwortet** fast alle Fragen zum Thema Aluminium. Sie basiert auf der Präsenz-Bibliothek des GDA, der größten deutschen Bibliothek zum Thema Aluminium. Der Bestand ist online über einen Link der GDA-Homepage abrufbar. Der Zugang und die Recherche im Online-Katalog sind kostenlos. Der Besucher kann frei in Titeln und Abstracts suchen oder gezielt über die Systematik recherchieren. Erhältlich wird ein Fachartikel via Online-Bestellung gegen Gebühr.



[www.aluminium-congress.com](http://www.aluminium-congress.com)



# Die Services des GDA: Schnell, kompetent, informativ

Der GDA verfolgt seinen Weg als moderner Verband für Mitglieder, Kunden und Brancheninteressierte konsequent weiter und bietet ein umfangreiches Spektrum für die Aluminiumindustrie und deren Partner.

Das umfassende Angebot des GDA reicht von Bildungs- und technischen Beratungsangeboten über Informationsangebote, wie etwa die Statistiken und die Bibliothek, bis zum Angebot spezialisierter Veranstaltungen. Dabei richtet sich das Angebot sowohl an die Mitglieder des GDA, Bildungseinrichtungen sowie an die breite Öffentlichkeit. Nachfolgend finden Sie die Übersichtsliste der Services und Angebote des GDA.

... unterstützt mit der Produkt- und Herstellerdatenbank die schnelle Suche nach Herstellern von Aluminiumprodukten. Eine einfache Systematik und Suchmaske hilft bei der Suche nach innovativen Unternehmen und optimalen Lösungen.

... engagiert sich beim Thema Schule und Bildung. Die Zukunft der Arbeit beginnt nicht erst in den Betrieben. Wichtige Weichenstellungen sollten schon in der Schulausbildung erfolgen. Der GDA entwickelt Lehrmaterialien wie Unterrichtsmappen oder Lehr-DVDs und vermittelt Praktika und Werksbesichtigungen in der Aluminiumindustrie.

... bietet auf seiner Homepage [www.aluinfo.de](http://www.aluinfo.de) umfassende Informationen zum Werkstoff Aluminium. Im Extranet-Bereich für GDA-Mitgliedsunternehmen sind Statistiken, Vorträge und Berichte aus den Arbeitskreisen exklusiv für die GDA-Mitglieder und deren Mitarbeiter abrufbar.

Der  
**GDA**  
...

... berät in seiner Technischen Beratung individuell zur Verarbeitung und Anwendung von Aluminium, u.a. zu den Themen Normung, Werkstoffbezeichnungen und Werkstoffdaten.

... informiert mit aktuellen Statistiken über die aktuelle wirtschaftliche und konjunkturelle Lage der deutschen und europäischen Aluminiumindustrie. Statistiken zu den Indikatoren Beschäftigung, Umsatz, Produktion oder Außenhandel geführte Statistiken unterstützen Analysten und Marktteilnehmer bei der Einschätzung der Marktentwicklung.

... stellt sein gesamtes Informationsangebot Online. Technische Merkblätter, Technische Schriften, Broschüren, Fact Sheets stehen Interessierten direkt per Download zur Verfügung.

## Rohaluminium: Produktion weitgehend stabil / Rückgänge beim Export

Die Produktion von Rohaluminium in Deutschland belief sich im Jahr 2012 auf rund 1.045 Millionen Tonnen. Sie setzte sich aus 410.413 Tonnen Hüttenaluminium und 634.995 Tonnen Recyclingaluminium zusammen. Die Rohaluminiumproduktion sank insgesamt um 2,0 Prozent gegenüber dem Vorjahr. Grund war ein Produktionsrückgang um 5,1 Prozent beim Hüttenaluminium. Die Produktion von Recyclingaluminium stieg hingegen mit 0,1 Prozent geringfügig an.

Im Jahr 2012 betrug die deutsche Ausfuhr von Rohaluminium 387.713 Tonnen. Gegenüber dem Vorjahr ist dies ein Rückgang um 22,2 Prozent. Die Ausfuhr von Hüttenaluminium ging von 246.909 Tonnen auf 159.206 Tonnen zurück und sank damit um 35,5 Prozent. Der Rückgang beim Recyclingaluminium betrug dagegen lediglich 9,2 Prozent und sank damit von 251.536 Tonnen auf 228.507 Tonnen.

## Aluminiumhalbzeugproduktion nahezu stabil

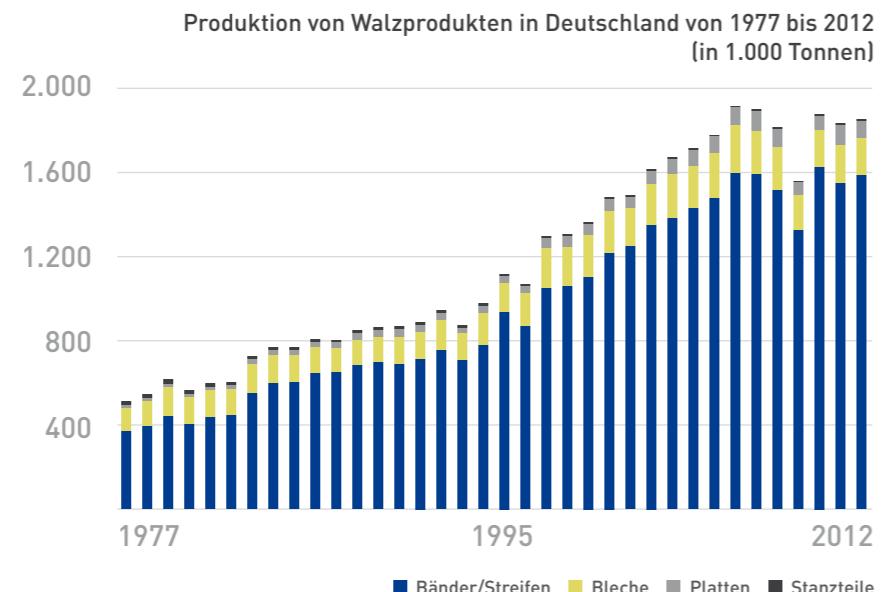
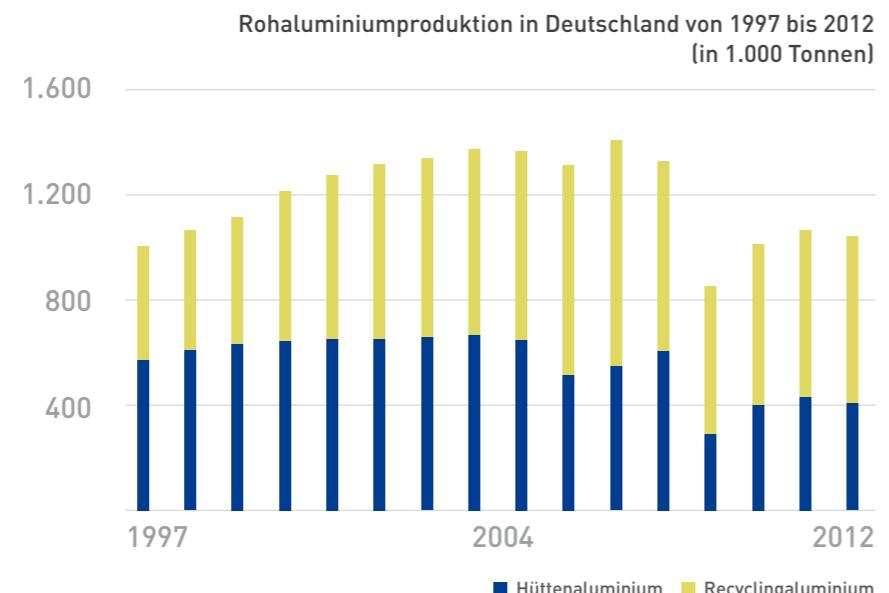
In Deutschland wurden im Jahr 2012 rund 2.412 Millionen Tonnen Aluminiumhalbzeug hergestellt. Gegenüber dem Vorjahr ist dies ein leichter Rückgang von 1,3 Prozent. Zum Produktpotential gehören Walzprodukte, Strangpressprodukte, Drähte und Schmiedeteile. Aluminiumhalbzeug ist quantitativ der wichtigste Bereich der deutschen Aluminiumindustrie.

## Walzenproduktion leicht positiv

In Deutschland wurden im Jahr 2012 insgesamt 1.854.454 Tonnen Walzprodukte hergestellt. Dies ist ein Anstieg von einem Prozent gegenüber dem Vorjahr. Grund für die leicht positive Entwicklung war der Anstieg um 2,2 Prozent bei der quantitativ wichtigsten Produktgruppe der Bänder und Streifen. Bei den übrigen Produktgruppen

# Aluminiumkonjunktur 2012/13

Die Zukunftsprognosen für den Werkstoff Aluminium sind weiterhin optimistisch. Weltweit wird der Verbrauch von Aluminium weiter zunehmen. Der Boom wird vor allem durch die steigende Nachfrage insbesondere aus der Automobil- und Flugzeugindustrie sowie dem Bausektor getrieben.



pen (Bleche, Platten und Stanzteile) sank die Produktion dagegen. Am deutlichsten fiel der Rückgang bei den Stanzteilen mit 13,7 Prozent aus.

## Strangpressproduktion rückläufig

In Deutschland wurden im Jahr 2012 insgesamt 535.727 Tonnen Strangpressprodukte hergestellt und damit 8,6 Prozent weniger als im Vorjahr. Noch deutlich höher fielen die Rückgänge bei den Herstellern von Aluminiumstangen und -rohren aus, deren Produktionsmenge um 20,3 Prozent beziehungsweise um 22,9 Prozent sank.

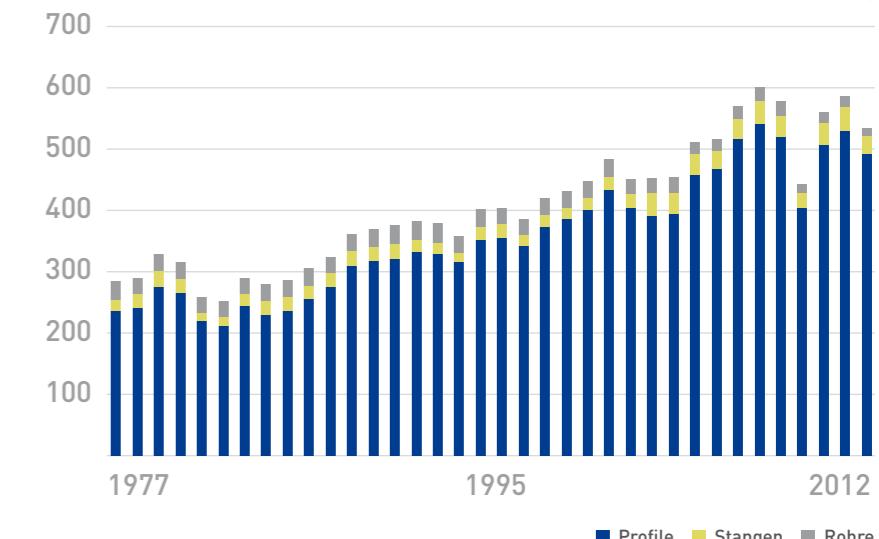
## Auslandsgeschäft schwierig

Das Auslandsgeschäft mit Halbzeug verlief schwierig. Die deutsche Industrie exportierte im Jahr 2012 gut 1,4 Millionen Tonnen. Die Exporte sanken gegenüber 2011 um 3,4 Prozent. Der Rückgang fiel bei den Herstellern von Walzprodukten mit 2,1 Prozent deutlich schwächer aus als bei den Erzeugern von Strangpressprodukten mit 9 Prozent. Die europäischen Partnerländer spielen als Abnehmermärkte für die deutsche Aluminiumindustrie eine herausragende Rolle. So erstreckte sich der europäische Exportanteil auf rund 77 Prozent und auf die EU27 entfiel ein Anteil von 70 Prozent.

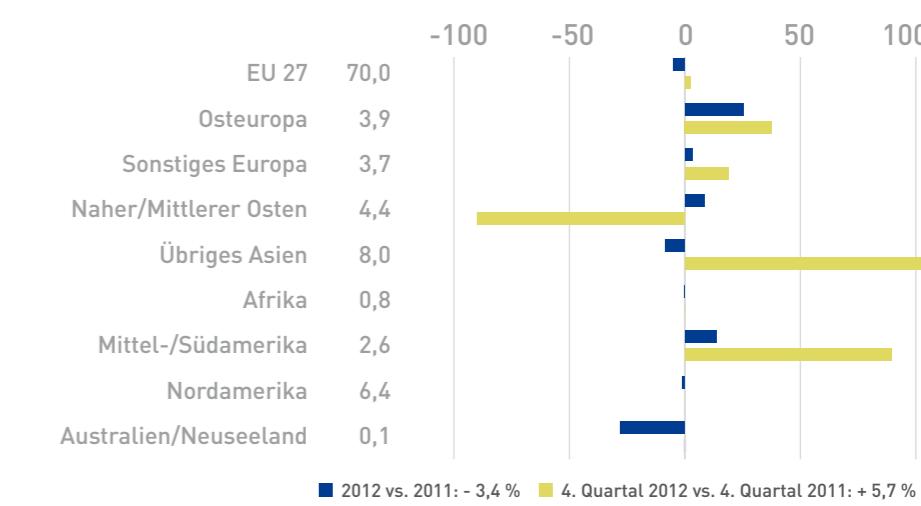
## Aluminiumweiterverarbeitung

In der deutschen Aluminiumweiterverarbeitung wurden im Jahr 2012 345.025 Tonnen hergestellt. Die Erzeugung fiel damit gegenüber dem Vorjahr um 4,6 Prozent. Die Weiterverarbeitung wird aufgegliedert in die Bereiche „Folien und dünne Bänder“, „Tuben, Aerosol- und sonstige Dosen“ sowie „Metallpulver“. Die Rückgänge in den Bereichen „Folien und dünne Bänder“ sowie „Metallpulver“ fielen mit 5,0 beziehungsweise 3,8 Prozent deutlich stärker als im Bereich „Tuben, Aerosol- und sonstige Dosen“ mit einem Rückgang von 2,0 Prozent aus. ■

Produktion von Strangpressprodukten in Deutschland von 1977 bis 2012 (in 1.000 Tonnen)



Aluminiumhalbzeug – Entwicklung der deutschen Exporte  
Anteile \* in %



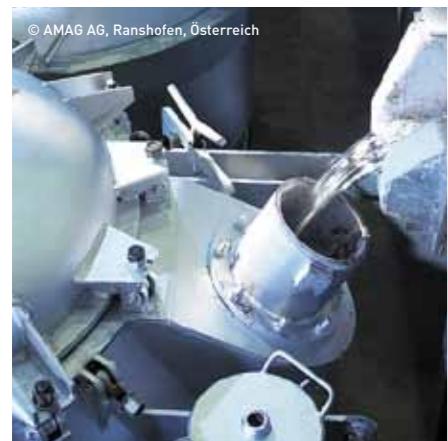
■ 2012 vs. 2011: - 3,4% ■ 4. Quartal 2012 vs. 4. Quartal 2011: + 5,7%

\* an der gesamten Ausfuhr von Aluminiumhalbzeug des IfoJahres

## Ausblick

Das konjunkturelle Umfeld für Aluminium ist nach wie vor von großer Unsicherheit geprägt. Dennoch gibt es erste Anzeichen einer konjunktuellen Belebung. So hat sich das Weltwirtschaftsklima im ersten Quartal 2013 verbessert - insbesondere für Asien. Dies ist positiv für die exportorientierte deutsche Volkswirtschaft und passt zur erfreulichen Entwicklung des deutschen Geschäftsklimas. Hierzu dürften in erster Linie die Automobilindustrie, der Maschinenbau sowie die Elektroindustrie profitieren. Da diese Industrien zu den größten Abnehmern von Produkten aus Aluminium gehören, sind hiervon Impulse auf die Aluminiumnachfrage zu erwarten. Zudem sind die Geschäftserwartungen für die deutsche Bauwirtschaft weiterhin positiv und passen ins verhältnismäßig optimistische Konjunkturbild der deutschen Aluminiumindustrie.

# Statistik



## Produktion

Aluminiumhalbzeug (Tonnen)	2011	2012
Walzfabrikate	1.835.400	1.854.500
Stangen	38.300	30.500
Profile	530.800	491.900
Rohre	17.300	13.400
Drähte	16.400	16.600
Freiform- und Gesenkschmiedestücke	N/A	N/A
Leitmaterial	4.800	4.500
insgesamt	2.443.000	2.411.300

Aluminiumformguss (Tonnen)	2011	2012
Druckguss	448.900	425.600
Kokillenguss	290.600	265.200
Sandguss	94.400	92.900
sonstige Gießverfahren	9.800	17.400
insgesamt	843.700	801.100

Aluminiumweiterverarbeitung (Tonnen)	2011	2012
Folien und dünne Bänder	294.854	280.186
Tuben, Dosen, Aerosoldosen	40.636	39.839
Aluminiumpulver	25.991	25.100
insgesamt	361.481	345.125

## Außenhandel

Primäraluminium (Tonnen)	2011		2012		
	Land	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr
EU 27		930.215	239.705	875.136	150.868
EFTA		527.487	4.303	480.630	6.186
Osteuropa		141.235	650	114.056	475
Übriges Europa		0	0	0	1
Europa insgesamt		1.598.937	244.658	1.469.822	157.530
Nordamerika		50.479	396	33.987	375
Mittel- und Südamerika		23.875	9	15.367	1
Afrika		58.508	2	53.809	1
Asien		134.366	1.845	166.113	1.300
insgesamt		1.866.166	246.909	1.739.097	159.206

Sekundäraluminium (Tonnen)	2011		2012		
	Land	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr
EU 27		587.958	218.053	572.444	199.788
EFTA		24.320	24.491	23.339	19.310
Osteuropa		29.089	250	5.115	545
Übriges Europa		0	0	0	0
Europa insgesamt		641.367	242.794	600.898	219.643
Nordamerika		5.746	812	3.558	663
Mittel- und Südamerika		0	1	2	2
Afrika		1.487	25	308	94
Asien		2.548	7.470	1.010	8.037
insgesamt		651.149	251.102	605.776	228.439

Aluminiumhalbzeug (Tonnen)	2011		2012		
	Land	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr
EU 27		959.327	1.071.243	856.410	1.011.373
EFTA		136.197	51.516	141.072	53.133
Osteuropa		172.717	45.305	154.831	56.775
Übriges Europa		0	15	0	22
Europa insgesamt		1.268.241	1.168.079	1.152.313	1.121.303
Nordamerika		15.495	93.076	16.499	91.741
Mittel- und Südamerika		10.917	33.727	6.846	37.965
Afrika		17.222	11.711	16.918	11.670
Asien		55.557	185.951	34.845	179.989
insgesamt		1.367.432	1.492.544	1.227.421	1.442.668

# GDA – Gesamtverband der Aluminiumindustrie e.V.

Der Gesamtverband der Aluminiumindustrie e.V. (GDA) mit Sitz in Düsseldorf wurde in der heutigen Form 1992 in Dresden gegründet. Er ist eine Vereinigung von Aluminiumunternehmen, die Rohaluminium oder Aluminiumprodukte auch im Verbund mit anderen Werkstoffen herstellen. Als Branchenverband vertritt er die Interessen einer leistungsfähigen Aluminiumindustrie und deren Arbeitsplätze mit dem Ziel:

- die ökonomischen, ökologischen und technischen Vorteile des Werkstoffes Aluminium auch im Wettbewerb mit anderen Materialien zu kommunizieren und dadurch den Gebrauch des „Werkstoffs für die Welt von morgen“ zu erhöhen;
  - die ökologischen, ökonomischen und sozialen Vorstellungen der Aluminiumindustrie im Sinne der Nachhaltigkeit zu verwirklichen;
  - den Weg zur Verwirklichung einer nachhaltigen, zukunftsgerechten Entwicklung in der Aluminium-industrie und im Dialog mit allen gesellschaftlichen Gruppen zielstrebig fortzusetzen.

Als Vertretung der Aluminiumindustrie ist der GDA bestrebt, in einen offenen Dialog mit der Öffentlichkeit zu treten, um auf diese Weise die Transparenz und das Verständnis für den Werkstoff Aluminium und die Produkte seiner Mitglieder bei Kunden und Verbrauchern zu erhöhen. Dazu findet im Verband ein ständiger Erfahrungs- und Gedankenaustausch statt; er bildet die Voraussetzung einer wirksamen Interessenvertretung aller Mitgliedsunternehmen auch nach außen.

Der GDA und seine Fachverbände haben sich zur Aufgabe gesetzt, die gemeinsamen Interessen seiner Mitglieder und damit der gesamten Branche auf allen Gebieten der Aluminiumwirtschaft zu vertreten. Hierzu gehören das Sammeln und Aufbereiten von Marktinformationen und Gesetzesvorhaben auf nationaler und internationaler Ebene. Zusätzlich betreibt der Verband Presse- und Öffentlichkeitsarbeit für seine Mitgliedsunternehmen. Der GDA ist darüber hinaus Kooperationspartner und ideeller Träger der weltweit größten Aluminium-Messe „ALUMINIUM“.

Präsidialausschuss GDA

Friedrich Brökelmann (Präsident)  
F. W. Brökelmann Aluminiumwerk  
GmbH & Co. KG

Dietrich H. Boesken (Ehrenpräsident)  
Boesken GmbH

Oliver Bell (Vizepräsident)  
Hydro Aluminium Rolled Products GmbH

Oliver Höll (Vizepräsident)  
Karl Höll GmbH & Co. KG

Martin Kneer  
(Geschäftsführendes Präsidialmitglied)  
WirtschaftsVereinigung Metalle e.V.

Laurent Musy  
Constellium

Heinz-Peter Schlüter  
TRIMET Aluminium SE

Eric Tonkowski  
Novelis AG

## Mitglieder des Präsidiums GDA

Wolfgang Beck  
Eduard Hueck GmbH & Co. KG

Oliver Bell  
Hydro Aluminium Rolled Products GmbH

Dietrich H. Boesken  
Boesken GmbH

Friedrich Brökelmann  
F.W. Brökelmann Aluminiumwerk  
GmbH & Co. KG

Frank Busenbecker  
Erbslöh Aluminium GmbH

Bernd Gebhardt

Hans-Peter Grohmann

Dr. Cornelius Grupp

Oliver Höll

Martin Kneer  
Wirtschaftswissenschaften

Roland Leder  
Aleris Recycling (German Works) GmbH

# Mitglieder

<b>Mitglieder</b>	Borbet GmbH 59969 Hallenberg-Hesborn	Hydro Aluminium Bellenberg GmbH 89287 Bellenberg	Novelis Deutschland GmbH Werk Nachterstedt 06469 Stadt Seeland
AFM aluminiumfolie merseburg GmbH 06217 Merseburg	Constellium Extrusions Deutschland GmbH 76829 Landau	Hydro Aluminium Extrusion Deutschland GmbH 04519 Rackwitz	Novelis Deutschland GmbH Werk Göttingen 37075 Göttingen
Alb��a 96110 Scheßlitz	Constellium Singen GmbH 78224 Singen	Hydro Aluminium Extrusion Deutschland GmbH 28832 Achim - Uphusen	Novelis Deutschland GmbH Werk Ohle 58840 Plettenberg
Alcoa Extrusions Hannover ZWNL der Alcoa Holding GmbH 30453 Hannover	Drahtwerk Elisental W. Erdmann GmbH + Co. 58809 Neuenrade	Hydro Aluminium Rolled Products GmbH 41515 Grevenbroich	Nussbaum Frankenberg GmbH Aluminium-Monoblockdosen 09669 Frankenberg
Aleris Extruded Products Germany GmbH 88267 Vogt	ECKA Granules Germany GmbH 90763 Fürth	Hydro Aluminium Rolled Products GmbH 21129 Hamburg	Nussbaum Rielasingen GmbH Fabrik für Alu-Verpackungen 78239 Rielasingen
Aleris Recycling (German Works) GmbH 41515 Grevenbroich	ECKART GmbH 91235 Hartenstein	interfer Aluminium GmbH 59457 Werl	OTTO FUCHS KG 58540 Meinerzhagen
Aleris Rolled Products Germany GmbH 56070 Koblenz	Eduard Hueck GmbH & Co. KG 58511 Lüdenscheid	K + S Entsorgung GmbH 34131 Kassel	Rexam Beverage Can Berlin GmbH 14167 Berlin
Aluminium Norf GmbH 41468 Neuss	Erbslöh Aluminium GmbH 42553 Velbert	Karl H��ll GmbH & Co. KG 40764 Langenfeld	RHEINFELDEN SEMIS GmbH & Co. KG 79618 Rheinfelden/Baden
Aluminium Oxid Stade GmbH 21683 Stade	Essel Deutschland GmbH & Co. KG High Tube aus Dresden 01099 Dresden	Linhardt & Co. GmbH Metallwarenfabrik 76707 Hambr��cken	Sapa Aluminium Profile GmbH 77656 Offenburg
Aluminium-Werke Wut��schingen AG & Co.KG 79793 Wut��schingen	F.W. Brökelmann Aluminiumwerk GmbH & Co. KG 59469 Ense-H��ingen	Linhardt GmbH & Co. KG Metallwarenfabrik 94234 Viechtach	Schlenk Metallic Pigments GmbH 91154 Roth - Barnsdorf
Aluminiumwerk Unna AG 59425 Unna	Fonderie Mario Mazzucconi S.p.A. 24036 Ponte San Pietro - Italien	Linhardt Pausa Metallwarenfabrik GmbH 07952 Pausa	ScholzAlu Trading GmbH 73457 Essingen
AMAG casting GmbH 5282 Ranshofen - Österreich	GARTNER EXTRUSION GMBH 89423 Gundelfingen	Martinrea Honsel Germany GmbH 59872 Meschede	STENA Aluminium AB 34321 Almhult - Schweden
AMAG rolling GmbH 5282 Ranshofen - Österreich	Gerhardi AluTechnik GmbH & Co. KG 58513 Lüdenscheid	Mittelrheinische Metallgießerei H. Beyer GmbH & Co. KG 56626 Andernach	TRIMET Aluminium SE Primary Products Essen 45356 Essen
Amcor Flexibles Singen GmbH 78224 Singen	GRIMM Metallpulver GmbH 91154 Roth	Nedal Aluminium B.V. 3500 GA Utrecht - Niederlande	Tubex GmbH 72414 Rangendingen
apt Hiller GmbH, Alu-Profil-Technik 40789 Monheim	GUTMANN AG 91781 Weißenburg	NORDALU GMBH 24539 Neumünster	Tubex Wasungen GmbH 98634 Wasungen
Ardagh Aluminium Packaging Netherlands 50126 Bergheim	GUTMANN ALUMINIUM DRAHT GMBH 91781 Weißenburg	Novelis Deutschland GmbH Werk Lüdenscheid 58507 Lüdenscheid	Voerde Aluminium GmbH 46562 Voerde
BAGR Berliner Aluminiumwerk GmbH 13407 Berlin	Henrich Goldfuchs Bronzefarbenwerk GmbH 90530 Wendelstein	WESERALU GmbH & Co. KG 32423 Minden	WESERALU GmbH & Co. KG 41460 Neuss
Ball Aerocan 90522 Oberasbach	HMT Höfer Metall Technik GmbH & Co. KG 06333 Hettstedt		Grillo-Werke AG 38644 Goslar

<b>Korporatives Mitglied</b>	Makin Metal Powders Ltd. Buckley Road OL12 9DT Lancashire - Großbritannien
Bundesverband der Deutschen Gießerei-Industrie (BDG) 40237 Düsseldorf	NIMEX NE-METALL GmbH 06311 Helbra
POMETON S.p.A. 30030 Maerne (Venice) - Italien	Poudmet S.A.S. 60140 Bailleval - Frankreich
Alu-Menziken Extrusion AG 5737 Menziken - Schweiz	Poudres Hermillon 7330 Hermillon - Frankreich
Alufinish GmbH & Co. KG 56626 Andernach	ProfilGruppen GmbH 70794 Filderstadt
Aluminium Laufen AG 4253 Liesberg - Schweiz	Rudolf Ambruch Fassadenpflege GmbH 70197 Stuttgart
Aluminium Powder Company Ltd. Penrhos Works LL65 2UX Anglesey - Großbritannien	SC Alba Aluminiu SRL 51600 Zlatna - Jud. Alba - Rumänien
ALUNOVA RECYCLING GmbH 79713 Bad Säckingen	Silberline Ltd. Banbeath Road KY8 5HD Scotland - Großbritannien
Alutecta GmbH & Co. KG 55481 Kirchberg	TePro AG 50354 H��rth
AVL Metal Powders 8500 Kortrijk - Belgien	Toyal Europe SA Usine du Pont-du-Roy 64400 Accous - Frankreich
Benda-Lutz Werke GmbH 3134 Nussdorf ob der Traisen Österreich	ZIMCO ALUMINIUM CO. (PTY) LTD. 3 Falkirk Road Industrial Sites, Benoni 1502 Gauteng - Südafrika
<b>Hochschulf��rdermitglieder</b>	Technische Universität Berlin Forschungszentrum Strangpressen Institut für Werkstoffwissenschaften und -technologien 13355 Berlin
aluminium engineering center aachen e.V. (aec)	GGP Metalpowder AG Eckart Plaza 90763 Fürth
RWTH Aachen GI Gießerei-Institut 52056 Aachen	Grillo-Werke AG 38644 Goslar
Technische Universität Dortmund IUL Institut für Umformtechnik und Leichtbau 44227 Dortmund	Hoesch Granules GmbH 41460 Neuss
	IMR metal powder technologies GmbH 9220 Velden am Wörthersee Österreich



GESAMTV ERBAND DER  
ALUMINIUMINDUSTRIE e.V.

Am Bonneshof 5  
40474 Düsseldorf

Postfach 10 54 63  
40045 Düsseldorf

Tel.: 0211 - 47 96-0  
Fax: 0211 - 47 96-408  
[information@aluinfo.de](mailto:information@aluinfo.de)  
[www.aluinfo.de](http://www.aluinfo.de)

