

EUROPAMEISTERSCHAFT

Kunststoffe liefern Spitzenleistungen – auch im Sport

Ob Trikots, Schuhe oder Ball: ohne Kunststoff geht im Fußball fast gar nichts mehr.

Weihnachten findet heuer am 7. Juni statt. Zumindest für Millionen von Fußball-Fans, wenn um 18 Uhr die Fußball-Europameisterschaft 2008 in Zürich angekündigt wird. 23 Tage lang geben Sportler und Fans alles. 23 Tage, in denen sich alles um das runde Leder dreht.

Leder? Auch wenn es selbst eingefleischte Fußballfreunde immer wieder überrascht, aus Leder sind nicht mal mehr die Schuhe der Spieler – geschweige denn der Ball. Kunststoffe auf dem – und rund um das – Spielfeld ermöglichen Höchstleistungen im modernen Spitzensport.

Auf und unter dem Spielfeld

„Was zählt ist auf dem Platz.“ An dieser alten Fußballweisheit hat sich nichts geändert. Auf dem Platz selbst hingegen hat sich vieles weiterentwickelt – das meiste davon dank neuer Kunststoffe. Ohne sie geht im Fußball so gut wie nichts mehr: Von den Trikots über die Schuhe bis hin zum Ball ist der Werkstoff maßgeblich vertreten. Die Leitungen der Rasenheizung, die das heilige Grün stets wie einen weichen Teppich gestalten, sind ebenso aus dem Tausendassas unter den Materialien wie die roten und gelben Karten der Schiedsrichter.

Der Schuh

In den 50er Jahren sah der Fußballschuh noch aus wie ein Arbeitstiefel: klobig, braun, aus Leder und mit Stahl-Stollen. Inzwischen ist daraus ein buntes High-Tech-Werkzeug für Spezialisten geworden. Ein Kunststoffanteil von 70 Prozent macht den Schuh extrem leicht, stabil und ermöglicht Könnern präziseste Technik. Zusätzlich ist der Schuh von heute wasserdicht und dennoch atmungsaktiv. Ein Fußballschuh der 50er Jahre konnte bei Regen schon mal 1,5 Kilogramm wiegen. Heute ist die Sohle aus Kunststoff, direkt an das Oberteil angeschäumt und dem Fuß des Spielers genau angepasst.

Das Trikot

Gerade einmal so viel wie eine Tafel Schokolade wiegt ein modernes Fußball-Trikot – 100 Gramm. Dennoch erfüllt es die hohen Anforderungen, die Spitzenfußballer heute stellen. Reißfest, damit es Zweikämpfe problemlos wegsteckt, und atmungsaktiv, um die Körper der Sportler trocken zu halten, müssen Fußballdressen sein. Darüber hinaus noch pflegeleicht und ohne Bügeln schnell wieder in Form. Polyester-Mikrofasern machen dies möglich. Geschweißte Nähte in der Kleidung verbessern überdies die Aerodynamik und den Komfort.

Der Ball

Der „adidas-Teamgeist“ sorgte bei der WM 2006 in Deutschland für Furore – er war der erste Ball, dessen Hülle zu 100 Prozent aus Kunststoff bestand. Verschweißte Nähte, die spezielle Gestaltung der einzelnen „Hautschichten“ und die bis dahin unerreichte Formstabilität konnten erst durch den Einsatz des Hightech-Werkstoffs erzielt werden. Der offizielle Spielball, der UEFA EURO 2008 „Europass“ geht noch einen



Durch Kunststoffe läuft auf dem Platz alles rund – und das beginnt beim Ball.

Fotos: PlasticsEurope Austria



Von der Bande bis zum Fan-Equipment – Kunststoffe spielen mit.

HEIMSPIEL

Football's coming home

Für die richtige Fußballstimmung vor dem Fernseher sorgt Kunststoff.

Stadionstimmung in den eigenen vier Wänden, das wünschen sich jeder Fußballfreund. Ermöglicht wird sie – sofern es die Nachbarn erlauben – von modernen High-End-Home-Entertainment-Systemen.

LCD-Flatscreens, die rund 65 Prozent weniger Energie als herkömmliche Röhrenbildschirme

benötigen, sind ebenso erst durch den Einsatz moderner Kunststoff-Entwicklungen möglich wie Dolby-Surround-Anlagen und DVD-Rekorder zum Aufzeichnen der Lieblingsmatches.

Live Übertragungen in aller Herrenländer wären ohne den Einsatz von Kunststoffen in Kameras, Übertragungsgeräten, Kabeln, Schnittpulsen und Satelliten ebenso undenkbar wie der Genuss von Kartoffelchips vor dem Fernseher ohne das typische Raschelgeräusch der Packung – aus Kunststoff.



Fußball-Genuss fast wie im Stadion – Kunststoffe machen's möglich.

Schritt weiter: Seine spezielle Oberflächenstruktur verleiht dem Ball nie da gewesene Flug- und Führungseigenschaften. (Siehe Artikel Seite 2)

Die Stadien

Auch außerhalb des Spielfelds sorgen Kunststoffe für zeitgemäßes Sporterlebnis. In den Stadien selbst ist der Werkstoff an allen Ecken und Enden vertreten, um Sicherheit und Komfort der Fans zu gewährleisten. Holzbänke und -sitze sind im Spitzenfußball längst verpönt. Sie waren weder bequem noch besonders sicher. Kunststoffsitze sind brandfest, bruchsicher und halten Belastungen durch enthusiastische Fans ebenso stand wie schlechtem Wetter. Nicht auszudenken, was sich im Falle eines Brandes im Stadion abspielen würde, wären die Bänke aus Holz. Zusätzlich sind Kunststoffsitze farbecht – damit kein violetter Fanschal Farbflecken durch eine abfärbende grüne Bank abbekommt (oder gar umgekehrt!). Für beste Sicht auf das Spielgeschehen auch vom letzten Winkel des Stadions sorgen riesige Video-Walls mit Detail- und Zeitlupenaufnahmen – ihr Material: Kunststoff natürlich.

Safety first

Spätestens die Hillsborough-Katastrophe 1989 machte bewusst, wie wichtig das Einhalten der Sitzplatzbeschränkungen und genaue Kartenkontrollen sind. Tickets zu den Matches bei Großereignissen sind natürlich besonders begehrt und der Schwarzmarkt mit echten und gefälschten Karten blüht. Damit wirklich nur die Menschen ins Stadion kommen, die hinein sollen, haben sich bereits die deutschen Organisatoren der WM 2006 ein spezielles Sicherheitssystem einfällen lassen. Hauchdünne Kunststoffchips, sogenannte RFID-Tags (Radio Frequency Identification), auf denen Informationen über die Echtheit der Karte sowie Identität ihres Käufers gespeichert waren, wurden in die Eintritts-Tickets integriert.

MEINUNG

Wahlfreiheit

Die jüngst aufgeflamte Diskussion über mögliche Folgen des vermehrten Biosprit-Einsatzes führt drastisch vor Augen, dass es in Fragen der Nachhaltigkeit keine „einfachen“ Lösungen gibt. Leider. „Gut“ oder „schlecht“, „richtig“ oder „falsch“ kann erst nach Prüfung sämtlicher Faktoren und Aspekte entschieden werden – und niemals „aus dem Bauch“. An Kunststoffe und mit ihnen an die herstellende und verarbeitende Industrie werden hohe Erwartungen gestellt: Einerseits weiß man aus Erfahrung, dass diese Werkstoffe nahezu alles können, sich in Eigenschaften und Gestaltung punktgenau an den jeweiligen Bedarf anpassen – die Erfolgsgeschichte der Kunststoffe ist eine Geschichte der laufenden Innovation und Weiterentwicklung. Ein Aspekt erweist sich zunehmend als zentrale Fragestellung für die Forschung und Entwicklung: Wie kann eine konkrete Aufgabenstellung – sei es im Verpackungsbereich, im Bauwesen, im Verkehr, der Kommunikation oder eben auch im Sport – unter optimaler Nutzung der unterschiedlichen Ressourcen nachhaltig gelöst werden. Die Erschließung neuer Rohstoffe – Stichwort Kunststoffe aus nachwachsenden Rohstoffen – ist dabei sicher ein zukunftsweisender Weg. Ebenso ein Weg ist die noch umfassendere Nutzung herkömmlicher Rohstoffe – Stichwort Wiederverwertung. Aber im Sinne des oben gesagten: Es werden unterschiedliche Wege zum Ziel führen müssen. Wesentlich ist dabei vor allem eines: Die Entscheidung für oder gegen das eine oder das andere Material muss auf Fakten beruhen, auf wissenschaftlich geprüften und belegten Argumenten. Dann steht dem Fortschritt nichts im Wege.

Adolf Seidl, Obmann von PlasticsEurope Austria.

AUSBILDUNG



Infomaterial unter:
www.kunststoffstandort.at

Karriere mit Kunststoffen

Chancen nutzen mit einer Ausbildung im Kunststoffbereich.

Rund 26.000 Arbeitskräfte sorgen für hohe Qualität in der Kunststoff-Herstellung und -verarbeitung sowie der damit zusammenhängenden Maschinenindustrie. Die Branche ist einer der zukunftsträchtigsten Arbeitgeber. Für die vielfältigen Tätigkeiten im Kunststoffbereich stehen unterschiedliche Aus- und Fortbildungswege offen, die einem breitgefächerten Spektrum an Fähigkeiten und Interessen gerecht werden.

Grundausbildungen

Die Lehrberufe reichen von der Chemieverfahrenstechnik über Kunststofftechnik oder -formgebung bis zum Modellbau, Werkzeugbau oder dem technischen Zeichnen. Zielgerichtete



Vielfältige Ausbildungsmöglichkeiten rund um Kunststoffe. F.: fotolia.de

Grundausbildung bieten die HTL, die Kremstaler Technische Lehrakademie und das TGM – Die Schule der Technik in Wien. Zahlreiche (berufsbegleitende) Weiterbildungsmöglichkeiten bieten WIFI, BFI, die Werkmeisterschule Kunststofftechnologie und das TGM. Ein Kolleg für Kunststoff- und Umwelttechnik kann auch für das (6-semesterige) Studium zum Bachelor's Degree angerechnet werden.

Universitäre Ausbildungen

Schwerpunkte der universitären Ausbildung liegen an der Montanuniversität Leoben (siehe nebenstehenden Bericht) und an der Johannes Kepler Universität Linz. Letztere erhält ab Herbst 2009 ein neues Studium der Materialwissenschaften mit Schwerpunkt Kunststofftechnik und baut durch die Einrichtung zusätzlicher Institute und deren Vernetzung mit der Industrie das industrielle Stärkefeld Kunststoff weiter aus. Die FH-Wels bietet eine Fachhochschulausbildung „Material- und Verarbeitungstechnik“.

Die Presse: Impressum

Special: Kunststoffe & Innovation
Verkauf: Peter Syrch
peter.syrch@diepresse.com

EUROBALL

„Der Ball ist rund“

Jetzt stimmt er auch wirklich, der alte Fußballspruch.

Die deutsche Trainerlegende Sepp Herberger hat vor etwa 60 Jahren den bis heute gängigen Satz über die Formeigenschaften des Lieblingsspielgeräts von Millionen Männern und (inzwischen auch) Frauen geprägt. Damals allerdings war die Sentenz bei weitem noch nicht so richtig wie heute. Die Weiterentwicklung des revolutionären Kunststoffballs der WM 2006 bringt den Fußball im Jahr 2008 so nahe an die perfekte aller geometrischen Figuren heran wie nie zuvor.



Fußball-Recycling. Foto: gabarage

In den 50er Jahren bestand ein Fußball aus 18 Ledersegmenten, die von Hand zusammengenäht wurden. Auf nassem Platz nahm er leicht Feuchtigkeit auf und wurde schwer spiel- und beherrschbar. Zusätzlich bedeuteten die Nähte Ecken – der Ball war oft alles andere als rund.

Kunststoff statt Leder

1986 wurden zur Herstellung des WM-Balls von Mexiko erstmals Kunststoff-Panels verwendet. Sie wurden von Hand zusammengenäht und ergaben einen Ball, der zwar runder war als jener in den 50ern, aber doch noch längst nicht perfekt. 20 Jahre später – bei der WM 2006 in Deutschland – präsentierte adidas mit dem „Teamgeist“ den ersten Fußball mit nahtloser Oberfläche. Vierzehn heiß verklebte Kunststoff-Elemente machten den Ball praktisch wasserdicht, ver-

besserten die Flugbahn und erhöhten die Griffigkeit.

Hightech-Ball

Die bislang beständigsten Performance-Eigenschaften verspricht der offizielle Ball der UEFA EURO 2008. Der adidas „Europass“ ist eine Weiterentwicklung des bei der WM 2006 eingesetzten „Teamgeist“ und sorgt neben den bereits beim Vorgänger angewendeten Fertigungstechniken vor allem durch seine außergewöhnliche Oberflächenstruktur für Aufsehen.

Die neuartige – an Gänsehaut erinnernde – PSC-Textur aus Kunststoff macht den Fußball zum Hightech-Spielgerät, das den Spielern ermöglicht, ihr wahres Können zu zeigen. Die modifizierte Oberfläche erlaubt größere Reibung und damit höhere Kraftübertragung, mehr Effet und präziseres Spiel.

Damit der offizielle Spielball der EM nach 90 Spielminuten noch gleich reagiert wie beim Anpfiff, wird er zuvor einer Reihe harter Tests unterzogen. Um Form- und Druckstabilität zu prüfen, wird der Ball beispielsweise 2000-mal gegen eine Stahlwand geschossen. Die Nähte und Luftventile müssen unbeschadet aus dem Test hervorgehen und der Druckverlust darf nur sehr gering sein – genau wie die Abweichung bei Umfang und Rundform. Erst nach Bestehen der Tests gilt er als „FIFA approved“. Eines steht damit allerdings fest: Die Nationalspieler können die Schuld für einen Fehlpas oder einen verschossenen Penalty nicht mehr auf den Ball schieben.



Andreas Invanschitz: Der Teamkapitän vertraut auf den neuen EM-Ball. Foto: adidas

AUSBILDUNGSWEGE

Kunststofftechnik in Leoben

Eine Ausbildung in Leoben gilt als internationales Qualitätssiegel.

1969 wurde an der Montanuniversität Leoben das Studium Kunststofftechnik eingerichtet. Aktuell sind (ohne Doktoratsstudierende) 300 KunststofftechnikerInnen inskribiert, bei Neinskriptionen liegt die Studienrichtung seit Jahren meist unter den Top 3 in Leoben. Die internationale Anerkennung basiert wesentlich auf dem ganzheitlichen „4-Säulen-Konzept“, das die wichtigsten Fachbereiche entlang der gesamten Wertschöpfungskette abdeckt: Von der Chemie der Kunststoffe über die Werkstoffphysik und -prüfung bis zur Kunststoffverarbeitung und dem praktischen Einsatz von Kunststoff-Bauteilen. Eine Pflichtpraxis in einschlägigen Betrieben ergänzt die theoretische Ausbildung.

Hoher Bedarf an Experten

„Unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit und Energieeffizienz sind Kunststoffe der „Werkstoff des 21. Jahrhunderts“. Die Kunststoffbranche ist Innovationstreiber und besitzt laut aktuellen Prognosen großes Wachstumspotenzial“, erläutert Ass. Prof. Walter Friesenbichler. „Weltweit besteht ein hoher Bedarf an wissenschaftlich geschulten IngenieurInnen.“

Das siebensemestriges Bachelorstudium (Abschluss: BSc.) kann



Neuentwickelte Kunststoff-Handschuhe vermeiden Latexallergie. F.: pixelio.de

durch ein dreisemestriges Masterstudium (Dipl.-Ing.) und durch ein Doktoratsstudium (Dr. mont.) vertieft werden. Das Tätigkeitsfeld der KunststofftechnikerInnen liegt vor allem in den Betrieben der verarbeitenden Industrie, etwa der Automobilindustrie, Elektrotechnik/Elektronik, Medizintechnik, Sportartikel sowie der Luftfahrt. Gute Karrierechancen bieten auch die Kunststoffherzeuger und die Hersteller von Maschinen und Anlagen für die Kunststoffverarbeitung.

Abhilfe für Latex-Allergie

Nachdrücklich gestärkt wurde die Kunststofftechnik in Leoben durch die im Oktober 2007 erfolgte Berufung von Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Kern an das Institut für Chemie der Kunststoffe. Kern widmet sich dem Aufbau des neu geschaffenen Lehrstuhls für „Spezial- und Funktionspolymere“ und hat einige neue Forschungsthemen an die Montanuniversität „mitgebracht“.

BAU-INNOVATION

Kleben statt betonieren

Neue, innovative Wege erleichtern die Sanierung von Brücken.

Kleben statt betonieren“ heißt die neue Devise im Brückenbau. Das Material der Wahl: Hightech-Kunststoffe, entwickelt passenderweise in der Formel 1.

Heutige Verkehrsanforderungen machen oft die Erhöhung der Tragkraft von Brücken oder deren Verbreiterung notwendig. Zeit und Geld sind dabei oft Mangelware. Die passende Lösung bietet ein eisenstädtischer Zulieferer für die Platten-, Auto-, Bau-, Sport- und Freizeitindustrie.

Größere Zugkraft

Bänder aus Carbonlaminat – ein Mitglied der Familie der kohlefaserverstärkten Kunststoffe – werden unter die Tragwerke der Brücke geklebt und diese somit für neue Aufgaben „gekräftigt“. Ihre Zugfestigkeit beträgt ein Vielfaches von Baustahl, bei lediglich einem Fünftel von dessen Gewicht.

Die Südosttangente in Wien wurde mit der Methode ebenso verstärkt wie die Salzburger Tauernbrücke oder die Melbourne-Bridge in Australien. Vorteil der Methode ist die Zeitersparnis. Das Verkleben der Kunststoffbänder ist sofort nach Feststellung etwaiger Mängel möglich.

ENERGIE

Kunststoffe sind viel mehr als „nur“ praktisch

Energie-Effizienz durch moderne Materialien.

Ein 100 Meter langes Frachtschiff, das von einem Segel gezogen wird – Technologie aus dem 19. Jahrhundert? Ganz im Gegenteil: Moderne Werkstoffe ermöglichen, mit neuen Innovationen natürliche Ressourcen zu nutzen und Rohstoffe zu sparen. Kunststoffe bestätigen dabei einmal mehr ihre Position als „Werkstoff des 21. Jahrhunderts“.

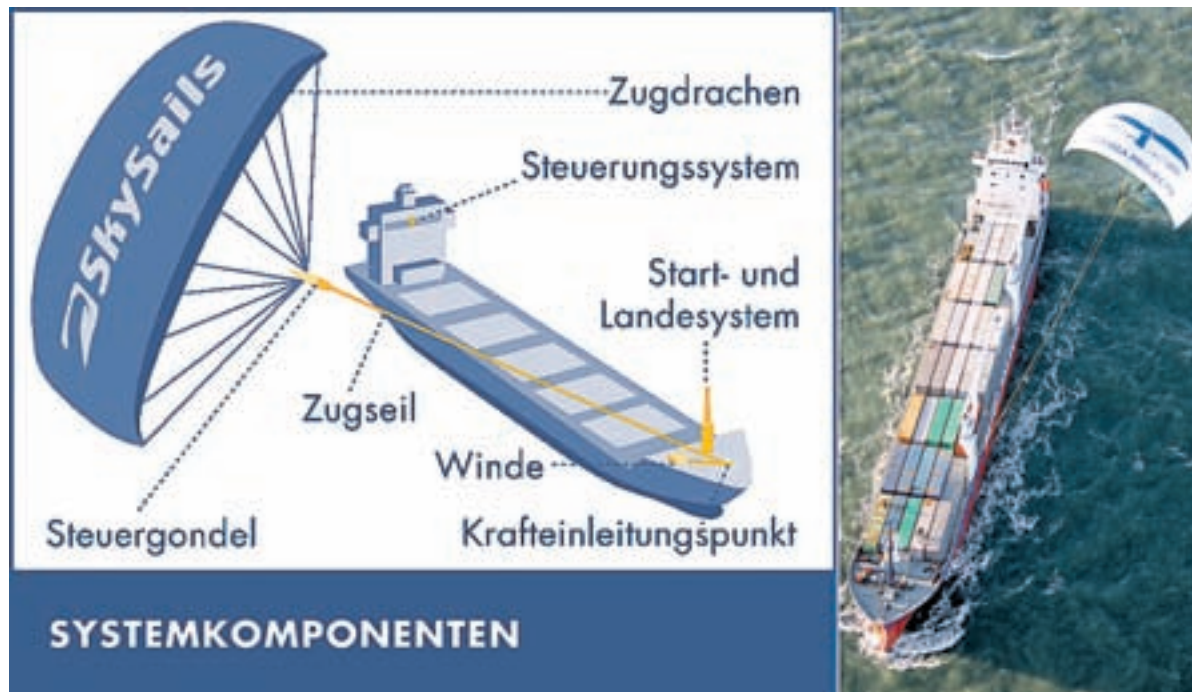
Ressourcen-Schonung

Moderne Materialien sind längst mehr als „nur“ funktionell. Ihre wahre Qualität wird an ihrem Beitrag zu Ressourcen-Schonung und Energie-Effizienz gemessen. Zwei Anschauungsweisen werden dazu gerne herangezogen. Die Betrachtung der Umweltauswirkungen während der Anwendung eines Werkstoffs stellt einen Weg dar.

Gewicht spart Energie

Hier punkten Kunststoffe klar: Lange Lebensdauer und nahezu unbegrenzte Gestaltbarkeit machen den Werkstoff für jede Art von Anwendung zum Material der Wahl. Leichtbauelemente zur Gewichts- und Treibstoffreduktion im Transportwesen, Dämmmaterialien zur Steigerung der Wärmeeffizienz im Baubereich oder Niedrigenergiebauteile zur Energieersparnis im Elektrowesen sind nur einige der vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten.

„Je geringer das Gewicht, desto geringer der Energieverbrauch“ ist eine alte Formel, die überall im Transport gilt. Der Einsatz von leichtgewichtigen Kunststoffen setzt genau hier an. Bereits heute sind Leichtbauteile aus Kunststoff in Armaturenbret-



So werden Pläne zur Ressourcen-Schonung Realität: SkySails „ziehen“ Frachtschiffe übers Meer.

Foto: SkySails

tern, Motorelementen, Karosserie und im Fahrzeuginnenraum gang und gäbe. Selbst Glasteile wie Scheinwerfer, Heckscheiben oder Schiebedächer sind inzwischen aus Kunststoff gefertigt. Der Gewichtsvorteil liegt für jeden auf der Hand, der schon mal selbst einen alten Glasscheinwerfer bei seinem Pkw ausgetauscht hat. „Hochwertige Kunststoffelemente in Kraftfahrzeugen haben zwei wesentliche Vorteile: Sie verursachen weniger Reibungswiderstand und sind um ein Vielfaches leichter als Teile aus Alternativmaterialien“, erklärt Harald Pilz von der Consulting-Agentur Denkstatt. „100 Kilogramm Kunststoff in einem Kraftfahrzeug sparen rund einen halben Liter Treibstoff auf 100 Kilometer. Für ein einzelnes Auto scheint das nicht besonders

viel, doch hochgerechnet auf die in (West-)Europa zugelassenen Fahrzeuge ergibt dies eine Einsparung von 2,5 Millionen Tonnen Kraftstoff – pro Jahr. Mehr als neun Millionen Tonnen CO-Emissionen können auf diese Weise allein in Europa eingespart werden.“

Den zweiten Weg der Bewertung eines Materials stellt die Betrachtung der ökologischen Auswirkungen bei dessen Produktion und Wiederverwertung dar. Auch hier spricht vieles für Kunststoffe. Das bei ihrer Produktion eingesetzte Erdöl



Selbst Motorelemente sind heutzutage aus Kunststoffen. Foto: PlasticsEurope

(rund vier Prozent des weltweiten Gesamtverbrauchs) wird in Kunststoffen lediglich „zwischengeparkt“. Während über 80 Prozent des weltweiten Erdöls in Transport- und Energiewesen unwiderruflich verbrannt werden, erlauben moderne Sammel- und Verwertungssysteme das in gebrauchten Kunststoffen enthaltene Erdöl weiterzuverwenden – sei es zur Herstellung neuer Kunststoffe oder zur Energiegewinnung. Daumenregel: Ein Kilo Kunststoff entspricht dem Heizwert von einem Liter Rohöl.

Hightech-Kunststoffe

Eine immer größere Rolle bei der Steigerung von Energie-Effizienz spielen Hightech-Kunststoffe, die eine Kombination mehrerer Eigenschaften bieten. Der Kunststoff ETFE zum Beispiel besitzt neben seinem geringen Gewicht zusätzlich halbdurchlässige Membraneigenschaften. Zum einen entfallen Transport und Errichtung schwerer Trägerkonstruktionen, zum anderen wird Sonnenenergie aufgenommen und ins Innere geleitet während keine Wärme nach außen dringt – beides spart Energie und Kosten und macht das Material ideal für Anwendungen im Baubereich. Moderne Kunststoffe helfen auch die Kraft des Windes zu nutzen – dort, wo er am stärksten bläst. Extrem stabile und gleichzeitig leichte Kunststoff-Flügel ermöglichen den Betrieb von Windkraftwerken an und vor Küsten. Während aus hochseefesten, witterungsbeständigen und extrem belastbaren Kunststoffen bestehende Zugdrachen auf offener See Frachtschiffe voranbringen und bis zu 35 Prozent an Treibstoff einsparen – bei geschätzten 280 Millionen Tonnen Öl, die die internationale Frachtschiffahrt jährlich verbraucht, keine Kleinigkeit.

FANARTIKEL

Ein Fußball in aller Munde

Die erste Kunststoff-Briefmarke Österreichs.

Österreichs Sondermarke zur UEFA EM 2008 misst 36 Millimeter, ist federleicht und stellt eine philatelistische Novität in Österreich dar. Ihr Vorbild: der EM-Ball „adidas-EUROPASS“. Die Marke ist zwar 25-mal kleiner als ihr großer Bruder, besitzt aber mehr Ähnlichkeiten mit dem Original als es auf den ersten Blick scheint.

Ein „Gustostück“

Hat man sie jedoch in der Hand, offenbart sich die Verwandtschaft rasch – die Marke besteht aus dem Originalmaterial des offiziellen EM-Fußballs. „PSC-Texture“ heißt das Geheimnis des EM-Balls 2008. Die Polyurethan-Hülle gewährleistet eine zuvor nicht erreichbare Stabilität des Balls und erlaubt perfekte Ballbeherrschung bei jeder Wetterlage. Vorbei sind die Zeiten der „Lederwuchtel“. Für die österreichische Post war das die Grundlage für ein Experiment der besonderen Art, eine Sonderbriefmarke aus eben derselben Kunststoffmi-

schung anzufertigen. Die Idee stellte sich bald als echte Herausforderung dar. „Das Material Polyurethan war schwierig zu bedrucken, weil es ausgesprochen elastisch und dehnbar ist. Drucktechnisch ist es die erste Marke, die im Siebdruck in zwei Druckdurchgängen – für die beiden Farben Schwarz und Rot –

hergestellt wurde. Auch das Stanzen der Marken erwies sich wegen der Dehnbarkeit des Materials als schwierig. Insgesamt ist die Europass-Marke unsere bisher drucktechnisch und materialmäßig aufwändigste Briefmarke“, fasst Erich Haas, Leiter der Philatelie, Österreichische Post AG, zusammen.

Aufwändige Produktion

Gleichzeitig handelt es sich aufgrund der Materialstärke des Kunststoffs um die bisher dickste von der Österreichischen Post AG produzierte Briefmarke. Als Aufdruck führt die wie das große Original designte Fußballmarke die Originallogos von adidas und der UEFA EURO 2008. Übrigens: Im Briefzentrum Wien durchgeführte Tests bestätigten, dass die Fußballmarke voll alltagstauglich und für den weltweiten Versand von Briefen bestens geeignet ist. Die Sonderbriefmarke weist einen Nennwert von 3,75 Euro auf und wurde in einer Auflage von 490.000 Stück gedruckt. Ersttag der Marke war der 12. März 2008.

Die Euro-Briefmarke: Sie sieht dem Original-Ball verblüffend ähnlich. Foto: Österr. Post



Umweltfreundlich und leicht zu Lagern, die B2Bags.

Foto: B2Bag

NACHHALTIGKEIT

„Plastiksackerln“ der anderen Art

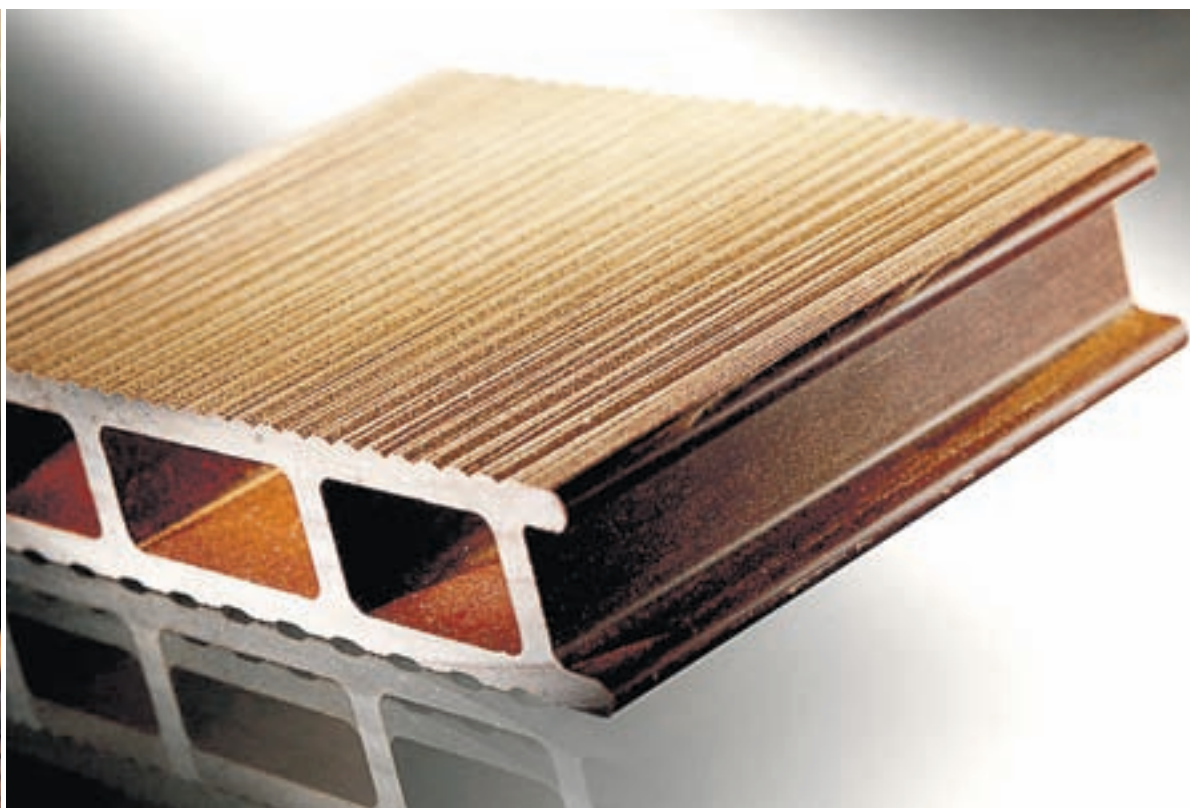
Kunststofftaschen ermöglichen energieschonenden Bitumentransport.

Weltweit ist Bitumen zur Herstellung von Asphalt ein gefragtes Gut. Lagerung und Transport des flüssigen Rohstoffes ist jedoch nicht immer einfach. Während man hierzulande auf energieaufwändige Tanks zurückgreift, ist vor allem in Schwellen- und Entwicklungsländern das 200-Liter-Metallfass die gebräuchlichste Methode im Umgang mit Bitumen. Nachteil: Die Fässer sind teuer, haben hohes Eigengewicht und müssen nach der Aufschmelzung des Bitumens als Sondermüll entsorgt werden.

Heikel wie Schokolade

Eine österreichische Erfindung kann dieses Umweltproblem lösen. Das von der heimischen Anlagenbau-Gruppe Pörner und der

BCS Gruppe entwickelte Bitubag®-System ist ebenso simpel wie wirkungsvoll: Der Transport erfolgt in doppelwandigen Kunststofftaschen, einfach und flexibel. Zuvor wird das heiße Gut in der Abfüllanlage durch ein spezielles Verfahren gleichmäßig und langsam auf wenig über 90 Grad Celsius herabgekühlt. Andernfalls begännen die Wände der Säcke zu schmelzen. Fingerspitzengefühl ist bei dem Vorgang gefragt – Bitumen verklumpt bei ungleichmäßiger Abkühlung ähnlich wie Schokolade. Am Zielort angelangt, wird der bis zu 1000 Kilo fassende Transporttasche in eine Schmelzwanne gelegt, der Kunststoff schmilzt – übrig bleibt reines Bitumen. Eine Methode, die gerade in Entwicklungsländern eine enorme Kostenersparnis bedeutet, benötigt das Aufschmelzen von Metallfässern doch ungleich mehr Energie und Zeit. Zusätzlich sind die Kunststofftaschen leicht zu lagern, in Containern zu stapeln und an entlegene Orte zu schaffen.



Genauso leicht zu verarbeiten wie Holz und beliebig gestaltbar – WPC, der neue Verbund von Holz und Kunststoff.

Fotos: SolVin

WERKSTOFF-DESIGN

Harmonische Verbindung der besten Eigenschaften

WPC vereint die Vorteile von Holz und Kunststoff.

Holz ist ein Traditionswerkstoff mit vielen Vorteilen – das ist unbestritten. Seine „warme“, angenehme Haptik sowie hohe Steifigkeit machen es seit Jahrhunderten zum beliebtesten Material im Wohnbereich.

Ebenso unbestritten ist die Rolle von Kunststoffen als Garant für Innovation. Der vergleichsweise junge Werkstoff ist beliebig form- und gestaltbar und kann durch die Beigabe von Zusätzen mit einer Vielzahl unterschiedlicher Assets ausgestattet werden. Eine Kombination der beiden Materialien?

WPC für Haushalt und Garten

Lange Zeit ein Traum, seit kurzem Realität. Wood Plastic Composite, WPC, ist der neue Werkstoffverbund, der für Furore sorgt. „WPC verbindet das Beste aus

zwei Welten“, erläutert Claudine Bloyaert, Verantwortliche für die technische Entwicklung Profilssegment der Solvay-Tochter SolVin. „Ausschlaggebend für die Eigenschaften des Endproduktes ist dabei das Mischverhältnis des Kunststoffs mit den Holzanteilen. Je nach den Anforderungen an die jeweilige Anwendung kann dieses von 50:50 bis 90:10 reichen.“

Zum Einsatz kommen die Holz-Kunststoff-Verbunde derzeit vor allem im Außenbereich, wie beispielsweise bei Deckplatten und (Terrassen-) Böden. Holz ist aufgrund seiner naturgegebenen Struktur und Gestalt nicht beliebig formbar und stark witterungsabhängig. Durch die Einbringung eines gewissen, höheren Anteiles von Kunststoffen in WPC ist das Material frei gestaltbar, gegenüber Feuchtigkeit resistent und benötigt keine gesonderte Oberflächenbehandlung.

Die Vorteile liegen auf der

Hand: Jährliche Anstriche mit Farben und Lacken entfallen und entlasten Geldtasche und Umwelt. Spezielle Materialzugaben können zusätzlich die Reinigung der WPC-Produkte erleichtern und erübrigen aggressive Putzmittel.

Wachsender Markt

Dass WPC, das sich mit herkömmlichen Holzbearbeitungswerkzeugen leicht verarbeiten lässt, weit mehr ist, als „nur“ ein weiteres Material von vielen, beweisen die Verkaufszahlen: Schon jetzt werden rund 500.000 Tonnen WPC jährlich produziert. Hauptmarkt der Werkstoff-Ehe von Kunststoffen und Holz sind die USA – 85 Prozent aller Holz-Kunststoff-Verbunde werden in Nordamerika produziert und verkauft. Doch auch Europas Markt ist rasant im Steigen. Während im Jahr 2005 noch knapp 30.000 Tonnen WPC produziert wurden, wurden im Jahr 2007 die Produktionsmengen

bereits um die Hälfte gesteigert. Für das Jahr 2009 sind Mengen von 60.000 Tonnen prognostiziert – eine Verdoppelung des Marktes in nur vier Jahren.

WPVC

Eine ganze Reihe von Kunststoffen findet Einsatz als Partner in der Werkstoff-Vereinigung. PVC rangiert – nach Polypropylen – mit knapp 14 Prozent an zweiter Stelle. „Dieser Anteil könnte aus unserer Sicht durchaus höher sein“, erörtert Bloyaert. „PVC bietet eine Reihe von Vorteilen, die die Entwicklung von WPC vorantreiben können.“ Hauptargument ist der geringe Einsatz von Rohöl bei der Produktion von PVC. Denn die Verbunde aus Holz und PVC bestehen zu nahezu 80 Prozent aus erneuerbaren Rohstoffen und leisten somit einen wesentlichen Beitrag zur Ressourcenschonung. Zusätzlich ist PVC weniger temperaturempfindlich als andere Kunststoffe – Formstabilität und

Steifigkeit werden damit erhöht. Dies wiederum erlaubt dünnere Profile und Platten, was eine maßgebliche Gewichtsreduktion – und damit weitere ökologische Vorteile – bedeutet. Am Lebensende von WPC-Produkten kann das Material gemahlen und bei gleich bleibenden Eigenschaften neuerlich zu WPC extrudiert werden – ein Kreislauf „von der Wiege bis zur Wiege“.

Die Zukunft

„WPC bietet eine Vielzahl von Vorteilen“, zieht Bloyaert Resümee. „Selbstverständlich arbeiten wir laufend an Möglichkeiten, den jungen Werkstoff noch leistungsfähiger zu machen. Wir arbeiten an der progressiven Verbesserung von PVC-Werkstoffverbunden, sei es mit Holz, Hanf oder anderen Naturfasern. Ziel ist es, Einzug in den Bereich der Inneneinrichtung zu finden. Hier ist noch großes Nutzungspotential gegeben.“

AUSZEICHNUNG

Kreativität fördern

Der SolVin Award für PVC wurde zum dritten Mal vergeben.

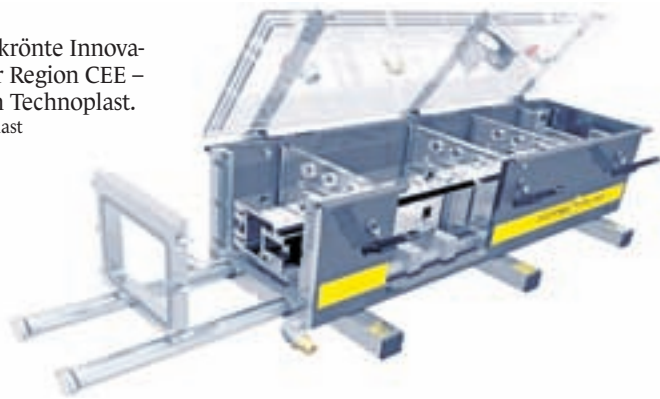
PVC, einer der meistverwendeten und dynamischsten Kunststoffe, ist Garant für flexible und vielseitige Lösungen. Um die Entwicklung des Traditionswerkstoffs auf Europaniveau zu demonstrieren, initiierte SolVin – eine 75 Prozent-Tochter von Solvay – im Jahr 2001 den SolVin Award für PVC Innovation.

Im Drei-Jahres-Rhythmus würdigt das Unternehmen damit die eindrucksvollsten und bahnbrechendsten Innovationen entlang der gesamten Wertschöpfungskette von PVC. Verliehen wird der mit insgesamt 100.000 Euro dotierte Preis für Produkte, Verfahren oder Maschinen, die einen Bezug zu PVC vorweisen, vorhandene Produkte optimieren und zum positiven Image beitragen.

Preisträger 2007

Im Spätherbst 2007 wurde der Award zum dritten Mal verliehen – mit einem aus österreichischer Sicht besonders erfreulichen Ergebnis: Unter 107 internationalen Einreichungen wurde der in Micheldorf (OO) ansässige PVC-Ver-

Die preisgekrönte Innovation aus der Region CEE – TC-One von Technoplast.
Foto: Technoplast



arbeiter „Technoplast Kunststofftechnik“ zum Hauptpreisträger gekürt. Das mit dem Gold-Award und 50.000 Euro belohnte Kalibriersystem TC-One bewirkt bis zu 80 Prozent Energieeinsparung bei der Produktion von PVC-Fensterprofilen. Silber ging an „Inoutic“ (D) für ein neues Fensterprofil-System zum Einbau komplexer Isolations-Elemente. Bronze erlangte das „Forma Building Mould“ System des Italieners Mario Scheichenbauer – Vinyl-Komponenten dienen zur Verschalung von Beton- und Stahlkonstruktionen. Die in den Kategorien „Recycling“ und „Design“ erstmals vergebenen Sonderawards gingen an „Ceplastik“ (E) für die Wieder-

verwendung des mit dem Vinyl-Loop-Verfahren rezyklierten PVC in Fußböden und Zapet (I) für das platzsparende Aufbewahrungssystem „Garage Solutions“.

Für besondere Sicherheitsaspekte wurden zusätzlich zwei Projekte ausgezeichnet: „Loncar“ (Spanien) erarbeitete ein flexibles Leitplanken-System zur Vermeidung von schweren Verletzungen bei Unfällen, „Graboplast“ (Ungarn) entwickelte einen PVC-Bodenbelag mit besonderer Rutschsicherheit. Ein Teilnahmerecord von 18 Einreichungen aus der – von Wien aus koordinierten – SolVin Region Central Europe rundet den Erfolg des SolVin Awards 2007 ab.

UNTERNEHMEN

Konsequenter Erfolg

Solvay – Keyplayer auf dem europäischen PVC-Markt.

Solvay, belgische „Mutter“ von SolVin, besteht seit über 140 Jahren. Der Konzern beschäftigt rund 30.000 Mitarbeiter in weltweit 50 Ländern und konzentriert sich auf die Bereiche Chemie, Kunststoffe und Pharma. Der Erfolg des Unternehmens – 2007 wurde ein Umsatz von 9,6 Milliarden Euro erzielt – basiert auf der konsequenten Ausrichtung auf die Bedürfnisse der Kunden, ökonomischer und ökologischer Verantwortung, sowie dem großen Innovationspotenzial.

„VinyLoop“

SolVin ist ein Joint Venture der belgischen Solvay und der deutschen BASF. 2000 Mitarbeiter erzielen einen konsolidierten Umsatz von 1,5 Milliarden Euro. Die Produktionsstätten in Belgien, Deutschland, Frankreich und Spanien verfügen über eine Jahreskapazität von 1,3 Mio. Tonnen PVC und 35.000 Tonnen PVDC. Zahlen, die das Unternehmen zu einem Keyplayer und der Nr. 2 unter den europäischen PVC-Herstellern machen. Neben der Neuproduktion

bildet das Recycling von PVC einen Schwerpunkt von SolVin: Mit „VinyLoop“ hat das Unternehmen ein einzigartiges Verfahren entwickelt, das die Verwertung nahezu aller PVC-Anwendungen – wie Planen, Blister-Verpackungen, Bodenbeläge, Kabel oder Fenster – aber auch Verbundmaterialien erlaubt. Das auf diese Weise erzeugte PVC-Regenerat hat in der Regel die gleiche Zusammensetzung und dieselben Eigenschaften wie der ursprüngliche Rohstoff. Zusätzlicher Vorteil: Das Verfahren benötigt weniger Energie als die Produktion von Neumaterialien, und auch die separierten Fremdmaterialien können wieder eingesetzt werden. Die VinyLoop-Anlage in Ferrara, im Norden Italiens, beschäftigt 14 Mitarbeiter und verfügt über eine Jahreskapazität von ca. 10.000 Tonnen.



Fenster: Hochwertiges Design-Produkt aus Rezyklat.
Foto: SolVin

UNTERNEHMENS PORTRÄT

Über 40 Jahre Innovationen in Kunststoff

Mit seinen Standorten in Wien, Schwechat und Linz ist der Kunststoffhersteller Borealis in Österreich stark verankert.

In der heutigen Form besteht Borealis, ein führender Anbieter innovativer, hochwertiger Kunststoffe, seit 1994. Das Unternehmen mit 5400 MitarbeiterInnen, Niederlassungen in 20 und Produktionsstandorten in acht Ländern ist Europas zweitgrößter Polyolefinproduzent. Mit starken Wurzeln in Österreich: Am Borealis-Standort Schwechat werden seit 1961 Polypropylen und Polyethylen hergestellt. Heute ist das Werk, das 530 MitarbeiterInnen beschäftigt, eine der modernsten Kunststoffproduktionsstätten Europas mit einer Polyolefin-Jahreskapazität von rund 1 Million Tonnen.

Ausbau und Forschung

Eigentümer von Borealis sind zu 36 Prozent die OMV und zu 64 Prozent die International Petroleum Investment Company (IPIC) mit Sitz in Abu Dhabi. Seit Mitte 2006 befindet sich die Borealis-Zentrale in Wien. Die in Schwechat und Linz derzeit realisierten Investitionsvorhaben beweisen eindrucksvoll die enge Bindung des Unternehmens an den Wirtschaftsstandort Österreich: Mit einem Investment in der Größenordnung von 35 Millionen Euro erfolgt in Schwechat der Ausbau der Borstar-Polypropylen-Pilotanlage. Sie wird deutlich bessere Möglichkeiten bieten, neu entwickelte Polypropylen-Innovationen rasch zur Produktionsreife zu bringen. In Linz wird das Innovation Centre der Borealis zur internationalen Forschungszentrale erweitert. Die von Borealis erzeugten Kunststoffgranulate werden



Kunststoffproduktion in Schwechat – einer der Top-Standorte von Borealis.

Foto: Borealis

vor allem in den Bereichen Infrastruktur (Draht- und Kabelindustrie sowie Rohrsysteme), Automobil und hochwertige Verpackung eingesetzt. 2007 wurde ein Nettoergebnis von 533 Millionen Euro erwirtschaftet – eine deutliche Steigerung gegenüber 2006. Und auch im ersten Quartal 2008 erzielte Borealis – trotz zunehmend schwieriger Marktbedingungen – mit einem Nettogewinn von 130 Millionen Euro einen Zuwachs von 15 Prozent im Vergleich zum ersten Quartal 2007.

Expansion in Zielmärkten

Eine bedeutende Rolle für das künftige Wachstum von Borealis

stellt die weitere Penetration der Märkte in Asien und im Mittleren Osten dar. Borouge, das Joint Venture von Borealis mit der Abu Dhabi National Oil Company (ADNOC), trägt wesentlich zu den guten Unternehmensergebnissen bei. Mit dem Expansionsprojekt Borouge 2 wird die Polyolefin-Produktionskapazität in Abu Dhabi derzeit auf zwei Millionen Tonnen pro Jahr verdreifacht und damit die permanent steigende Nachfrage nach Borealis-Produkten in Asien und im Mittleren Osten befriedigt. Und es wird noch weiter gedacht: Vor Kurzem wurde eine Machbarkeitsstudie („Borouge 3“) angekündigt, die

die weitere Expansion des Bereichs Polyolefine in Abu Dhabi um ungefähr 2,5 Mio. Tonnen/p. a. bis 2014 überprüft. Durch die Integration der Agrolinz Melamine International (AMI), des zweitgrößten Melamin-Herstellers der Welt und Marktführers bei Pflanzennährstoffen in den Donauländern, soll der Geschäftsbereich Basis-Chemikalien forciert werden. Eine Strategie, die auch mit der Beteiligung von Borealis an dem Projekt einer neuen Chemikalienindustriestadt (Chemical Industrial City), die in Abu Dhabi in den Vereinigten Arabischen Emiraten entstehen soll, verfolgt wird.

IM GESPRÄCH

„Innovation schafft nachhaltige Werte“

Mark Garrett, CEO Borealis, über die wesentlichen Herausforderungen im Konzern.

Herr Garrett, ein Leitsatz von Borealis lautet „Value Creation through Innovation“. Was bedeutet das?

Garrett: Unser Ziel ist es, unsere Rohstoffe in enger Zusammenarbeit mit unseren Kunden – also den Kunststoff-Verarbeitern – so auszurichten, dass bei den Endprodukten eine Wertsteigerung, ein Mehrwert erzielt wird. Wir erreichen dies, indem wir die Bedürfnisse aller Partner entlang der Wertschöpfungskette berücksichtigen: jene unserer Kunden und deren Kunden über die Endverbraucher bis hin zu Recycling und Wiederverwertung. Auf diese Weise entwickeln wir Lösungen, die den wachsenden Anforderungen und neuen Aufgabenstellungen gerecht werden. Innovation ist von zentraler Bedeutung für den Unternehmenserfolg.

Wie setzen Sie das um?

Garrett: Wir investieren in allen Geschäftsbereichen substanziell in Forschung und Entwicklung. Und wir wollen Innovationen möglichst schnell auf den Markt bringen. Dazu wird das Innovation Headquarter in Linz wesentlich beitragen.

Wie will Borealis im harten internationalen Wettbewerb bestehen?

Garrett: Wir müssen uns auf zunehmende Marktschwankungen vorbereiten – und uns dennoch auf unsere langfristige Wachstumsstrategie konzentrieren: Unsere gut etablierten Aktivitäten in Europa werden laufend optimiert, und parallel dazu treiben wir die sehr ambitionierten Vorhaben im Mittleren Osten voran. Unser Fokus liegt auf Innovation, Wettbewerbsfähigkeit, Commercial Excellence und Sicherheit, kombiniert mit der Konzentration auf definierte Marktsegmente.



Mark Garrett, CEO Borealis. F.: Borealis

Wie sehen Sie die „Corporate Social Responsibility“, die Verantwortung des Unternehmens für die Gesellschaft?

Garrett: Das Engagement in diese Richtung ist in allen Bereichen des Unternehmens langjährige Tradition. Sei es in den Bereichen Gesundheit, Umwelt und Arbeitssicherheit, in denen Borealis zu den erfolgreichsten Unternehmen der Branche zählt. Die Standorte Österreich sind da vorbildlich. Ein Kernelement für unseren Zugang zu diesem Thema ist die Initiative „Water for the World“ (siehe nebenstehenden Bericht), das auf Partnerschaften und den globalen Transfer von Technologien in besonders betroffene Gebiete aufbaut.

KNOW-HOW

Lebensquell Wasser

Nachhaltige Hilfe: Know-How, Ausbildung, Zusammenarbeit.

Wasser ist eine der großen Herausforderungen der Menschheit: Mehr als eine Milliarde Menschen haben keine ausreichende Versorgung mit Frischwasser, mehr als zwei Milliarden Menschen leben ohne grundlegende sanitäre Einrichtungen. Die Problematik verschärft sich durch Klimaänderung und Bevölkerungswachstum dramatisch.

Partnerschaften

Die UNO will die Zahl der Menschen, die dadurch unmittelbar bedroht sind, bis zum Jahr 2015 halbieren. „Es geht nicht darum, zusätzliche Wassermengen zu finden – wichtig ist, das vorhandene Wasser zu erhalten und besser zu nutzen. In reichen Ländern wie in armen“, erläutert Anders Bernell vom Stockholm International Water Institute. Denn während es in vielen Gebieten der Welt an Wasser mangelt, geht in anderen bis zu 40 Prozent des aufbereiteten

Wassers verloren; etwa durch undichte Rohre in Großstädten.

Als führende Unternehmen in der Herstellung von Kunststoffen für den Infrastruktur-Bereich – und damit Rohrsystemen – haben Borealis und Borouge die erste Initiative innerhalb der Kunststoff-Industrie ins Leben gerufen, die sich mit diesem Thema auf breiter Basis befasst. „Wir fördern gezielt lokales Wissen und Partnerschaften entlang der Wertschöpfungskette“, erklärt Borealis-CEO Mark Garrett. „Wir nutzen für ‚Water for the World‘ unsere Marktposition, aber das Engagement geht über geschäftliche Interessen weit hinaus.“

Die Initiative umfasst zahlreiche Projekte: Etwa die Unterstützung von kommunalen Projekten der Organisation „Water and Sanitation for the Urban Poor“ (WSUP). Oder Ausbildungs-, Schulungs- und Pilotprogramme, zu deren Umsetzung Borouge in Abu Dhabi die Gulf Plastics Pipe Academy gegründet hat. Borealis und Borouge sind weiters Mitbegründer des renommierten „Stockholm Water Prize“, der herausragende Leistungen im Zusammenhang mit Frisch- und Abwasser auszeichnet.



Wasserversorgung in entlegenen Teilen der Erde ist Ziel von „Water for the World“.

Foto: Borealis

BOREALIS

Forschungszentrum Linz

Vor wenigen Tagen erfolgte in Linz der Spatenstich für das Borealis-Forschungszentrum.

Landeshauptmann Josef Pühringer sprach von einem „neuen Meilenstein für den Forschungsstandort Oberösterreich“. Mit Investitionen in der Größenordnung von 30 Millionen Euro baut Borealis seinen Standort in Linz zum „Innovation Headquarter“, dem weltweiten Zentrum der Borealis-Forschung, aus. Etwa 100 Forscher aus der ganzen Welt werden hier ab Herbst 2009 das derzeitige 250-Mitarbeiter-Team ergänzen – und Linz damit zu einer „Kunststoff-Stadt“ von internationaler Bedeutung machen.

Beste Voraussetzungen

„Oberösterreich verfügt über wesentliche Erfolgsfaktoren und unterstützt aktiv den Ausbau des Kunststoffstandortes. Das war eine Grundlage für unsere Entscheidung“, erläutert Gerhard Roiss, Generaldirektor-Stv. der OMV und Aufsichtsratsvorsitzen-

der von Borealis. „Durch den aktuellen Ausbau der Forschungs- und Bildungsinfrastruktur in Oberösterreich wurden perfekte Voraussetzungen geschaffen.“ Das Land hat in diesem Sektor umfangreiche Investitionen in die Wege geleitet, etwa den Ausbau der Johannes Kepler Universität Linz im Bereich Kunststoffwissenschaften und Kunststofftechnik und die Verbesserung der Angebote der Fachhochschule OÖ und des Transfercenters für Kunststofftechnik. Geforscht wird bei Borealis in Linz vor allem in den Bereichen Compounds und Kunststofflösungen für die Automobil- und Verpackungsindustrie. Schon bisher gelangen hier richtungweisende Entwicklungen – etwa die vollständig aus Kunststoff gefertigten Karosserieteile für den „smart fortwo“. Gut fährt mit den Hochleistungsmaterialien von Borealis übrigens auch der FIAT 500, das „Auto des Jahres 2008“. Daplen™, ein Borealis-Polypropylen, wurde gewählt, um seinen Stoßfängern und dem Armaturenbrett jenes Erscheinungsbild zu geben, das den hohen Designansprüchen von Italiens führendem Autohersteller gerecht wird.

Die Kunststoff-Karosserie des Smart wurde in Linz entwickelt.

Foto: Borealis



VERPACKUNG

Das Ding mit dem „Knack“

Happy Birthday Bubble Wrap!

Ihr Knacken ist eines der umstrittensten Geräusche der Welt. Generationen von Kindern hat es bereits fasziniert, und ebenso viele Eltern an den Rand des Wahnsinns getrieben. Die Luftpolsterfolie, besser bekannt als „Knallfolie“, feiert ihren fünfzigsten Geburtstag.

Vielseitiges Material

Ob sensible Datenträger, zerbrechliche Güter oder wertvolle Kunstgegenstände, die im englischsprachigen Raum „Bubble Wrap“ genannte Verpackung schützt heikle Waren jeglicher Art. Dabei war die Folie mit der versiegelten Luft ein Zufallsprodukt. 1957 wollten Alfred Fielding und Marc Chavannes (USA) die ultimative Wandtapete entwickeln. Abwaschbar und problemlos an der Wand anzubringen. Es stellte sich jedoch heraus, dass ein ganz anderes Feature das entwickelte Material auszeichnete: Es war federleicht und extrem robust – das ideale Verpackungsmaterial war geboren.



Seit 50 Jahren Garant für sicheren Transport – Bubble Wrap. F: pixelio.de

Kunststoffe als prägende Elemente der Olympia-Architektur.

Wenn es dunkel wird in Peking, wird diesen Sommer das olympische Schwimmstadion in seinen schönsten Farben erstrahlen. Exakt ausgedrückt, in 1670 unterschiedlichen Farbschattierungen. Der „Water Cube“ (oder noch styliker, der „H.O.“) genannte Komplex gleicht einem Chamäleon, seine blasenförmige Außenhülle bietet eine farbenfrohe Lichtshow, die erst durch den Einsatz moderner Kunststoffe möglich gemacht wird.

Wieder einmal erregt der vielseitig verwendbare Werkstoff Aufsehen in der architektonischen Gestaltung von Olympiastätten. Seit nunmehr über 35

Jahren sind Kunststoffe nicht mehr aus der Olympia-Architektur wegzudenken.

Von München bis Peking

Die anlässlich der Sommerspiele 1972 in München erbaute Zelt-dachkonstruktion von Günter Behnisch und Frei Otto halten viele Experten bis heute für die optisch wie auch statisch gelungenste Olympia-Sportstätte. Auf 58 Stahlmasten überspannt die knapp 75.000 Quadratmeter große Konstruktion aus Kunststoffgewebe und Plexiglas das Olympiastadion, die Olympiahalle und die Schwimmhalle. Die Dachfläche in der Dimension von mehr als 100 Fußballfeldern wirkt federleicht und lichtdurchlässig und unterstreicht den Gedanken der „leichten Spiele“. Im Jahr 2003 wurde das Ensemble, dessen Abriss nach den Spielen nur durch das massive Echo der Weltpresse verhindert

wurde, vom Architekturmagazin „Häuser“ zum wichtigsten deutschen Gebäude aller Zeiten gewählt. Mit 80.000 Quadratmetern bietet die Olympiaschwimmhalle von Peking eine Grundfläche, auf der das weltgrößte Passagierschiff, die „Freedom of the Seas“, viermal Platz hätte. Baukosten von 100 Millionen Euro, fünf Becken und Sitzangebot für 17.000 Zuschauer unterstreichen die Ausmaße der größten Schwimmhalle der Welt. Der auffallendste Aspekt des „Water Cube“ ist jedoch seine Fassade. Ein Geflecht aus unregelmäßigen, blasenartigen Waben lässt die 100.000 Quadratmeter große Oberfläche bläulich-transparent schimmern und bei Nacht in allen Farben leuchten. Möglich wird der Effekt durch 3500 Folien-Elemente aus ETFE – einem Mitglied der Fluor-Kunststoff-Familie. Werkstoffe des 21. Jahrhunderts müssen jedoch auch in der Architektur in-

zwischen weit mehr bieten als optische Novitäten und Sensationen. Funktionalität und Öko-Effizienz sind die Forderungen der Zeit – Kriterien, die auch für die Auswahl der Kunststoff-Kissen des Water Cube galten.

Kostensparnisse

Kostensparnisse gegenüber konventionellen Verglasungen halfen den chinesischen Veranstaltern ebenso mit ihrem Budget hauszuhalten wie die durch das geringe Gewicht der ETFE-Folien erzielten Einsparungen in der Erstellung der Trägerkonstruktion. Zusätzlich reduziert die spezielle Membranstruktur der Folie Wärmeverluste und ermöglicht eine passive Beheizung der Halle und der Schwimmbecken mit 90 Prozent der einfallenden Sonnenenergie. Wärmeabgabe nach außen wird vermieden, Heizkosten und Emissionen sinken.



Die Folien von Foiltec tauchen die olympische Schwimmarena in Peking in ein buntes Lichtermeer.

Foto: Vector Foiltec



Innovationskraft heimischer Unternehmen überzeugt weltweit. F: Technoplast

INTERNATIONAL ANERKANNT

Made in Austria

Österreichs Kunststoffverarbeiter sind auf dem Vormarsch.

Viele der täglichen Selbstverständlichkeiten wären ohne Kunststoffe undenkbar. Ihre vielseitige Gestaltbarkeit und Anwendbarkeit machen den Werkstoff einzigartig und zur essentiellen Zutat für Innovation und Fortschritt. Österreichs Kunststoffverarbeitende Unternehmen nutzen diese Eigenschaften immer wieder, um innovative Ideen und intelligente Lösungen aus dem Werkstoff zu schaffen – manche davon wurden sogar preisgekrönt.

Neues aus Österreich

Wie emsig die heimischen Verarbeiter die Entwicklung von Kunststoffen vorantreiben beweist der letztjährige SolVin PVC-Innovations Award – insgesamt zehn der 107 internationalen Einreichungen stammten aus Österreich. Vor allem die Kunststoff-Fenster ha-

ben es den Verarbeitern angetan: Ob gesteigerte Energie-Effizienz von Fensterprofilen oder bessere Installationsmöglichkeiten wie bei aluplast oder Internorm International. Oder leistungsstärkere und auch energiesparendere Profil-Produktionswerkzeuge, wie die mit dem SolVin-Award ausgezeichnete Anwendung TC-One von Technoplast Kunststofftechnik. Ebenfalls intensiv gearbeitet wird an der Verbesserung von Kabelkanälen im Baubereich. Dietzel Univolt und Pipelife sind hier mit neuen Leerverrohrungssystemen, die das Einziehen von Kabeln erleichtern und beschleunigen, Vorreiter.

Doch auch am Lebensende von Kunststoffanwendungen sind Österreichs Betriebe on top. Europas modernste PVC-Altfensterrecyclinganlage steht in Salzburg. 1,6 Millionen Euro kostete das Recyclingwerk der Ebner Reststofftechnik GmbH, das aus Altfenstern und -rohren pro Stunde knapp 1500 kg Rest-PVC gewinnt.

Damals vielleicht, in den Wirtschaftswunderjahren, war Kunststoff wenig mehr als ein günstiger Ersatz für andere, teurere Materialien. Das hat sich geändert. Heute sind Kunststoffe selbst unersetzlich. Wer würde sich noch mit echten Schweineborsten die Zähne bürsten wollen? Womit könnte man im Spital die Infusionsbeutel und Kunststoffschläuche ersetzen? Wie erhöht man die Sicherheit und senkt gleichzeitig das Gewicht im Automobilbau, um Treibstoff zu sparen? Woraus besteht ein Flatscreen, das Handy und die Sitze in der U-Bahn? Und der Sturzhelm, das Board, der Fußball?!



Heinz G. Schrott, Generalsekretär von PlasticsEurope Austria. Foto: Franz Pflügl

MEINUNG

Vom Kunststoff und seinem Wert

Heinz Schrott von PlasticsEurope Austria über die vielen Seiten des Kunststoffs.

Dabei sind Produkte aus Kunststoff meist erfreulich günstig. Das liegt in erster Linie an der Produktivität der verarbeitenden Betriebe. Vor 30 Jahren spuckte ein „moderner“ Extruder gerade mal ein Meter Fensterprofil pro Minute aus. Heute sind zwölf Meter Standard. Damit wird klar, wieso Kunststofffenster preislich so gut liegen können. Übrigens: Nicht nur Hersteller und Verarbeiter von Kunststoffen, auch Österreichs Maschinenbauer für die Kunststoffverarbeitung sind technologisch Spitze und in mehreren Bereichen weltweite Marktführer.

Doch der Kostenfaktor allein ist nicht ausschlaggebend für die starke Präsenz von Kunststoffen: Ihre maßgeschneiderte Vielfalt macht sie notwendig und unentbehrlich. Festigkeiten weit besser als Stahl, elektrische Isolation oder Leitfähigkeit bzw. Magnetisierbarkeit, geringstes Gewicht, dünnste Schichten und vor allem

Haltbarkeit. Für jede Anwendung kann ein eigener Cocktail an Wunsch-Eigenschaften gemixt werden.

Schön auch, dass selbst der meistdiskutierte Kunststoff, PVC, ökologisch unbedenklich ist. Ökobilanzen belegen einhellig, dass aus Umweltsicht kein Grund besteht, dieses Material zu meiden. Das gilt jedenfalls für europäisches Material, denn 99 Prozent der Produzenten in der EU(27) akzeptieren die freiwillige Selbstverpflichtung von Vinyl 2010. Dort sind Umweltstandards für die Produktion, für Beimengungen (Additive) und Recyclingquoten weit jenseits der gesetzlichen Auflagen festgelegt.

Zwiespältige Haltung

Dennoch ist die Haltung der Politik zu PVC zwiespältig. Jeder weiß, dass Kunststofffenster für die Sanierung von Wohnbauten eine große Rolle spielen könnten, aber kaum ein Politiker traut sich, das auszusprechen. Berater empfehlen – entgegen der nachweislichen Faktenlage – gern „PVC-Vermeidung“, um eine aufrechte ökologische Gesinnung zu demonstrieren.

klima:aktiv und die Wohnbauförderung einzelner Bundesländer empfehlen sogar grundlegenden PVC-Verzicht. Das nützt vielleicht dem Image, schadet aber der Umwelt. Denn beste Dämmung für den kleinsten Preis spart Heizkosten und verringert den CO₂-Ausstoß.