

STARKE SEITEN

INFOS UNTER
WWW.PVCPLUS.DE

MENSCH, WELT UND PVC · FRÜHJAHR 2010

Weiss wie Schnee:
Iglus in der Schweiz

Belastbar wie nie:
Dachmembran in Südafrika

Edel wie immer:
Handtaschen aus Belgien

SO WEICH – SO GUT
Aus Liebe zum modernen Leben

Weiche Qualität

Ob sterilisierbare Blutbeutel für die medizinische Notfall-Versorgung oder pflegeleichte Bodenbeläge und formvollendete Membrandächer: Weichmacher verleihen flexiblen PVC-Produkten die gewünschten Materialeigenschaften. Innovative chemische Stoffe ermöglichen optimierte Endprodukte und zusätzliche Einsatzmöglichkeiten für den flexiblen Kunststoff. So entstehen neue Produkte von ausserordentlicher Qualität.

Das Jahr 1913, als Fritz Klatte das Patent auf die „Polymerisation von Vinylchlorid und Verwendung als Hornersatz, als Filme, Kunstfäden und für Lacke“ erhielt, gilt als Geburtsjahr des Werkstoffes PVC. Doch der wirkliche Durchbruch als einer der am meisten produzierten Kunststoffe der Welt kam erst nach 1945. Heute, fast 100 Jahre nach Klatte, machen flexible Produkte etwa ein Drittel aller PVC-Anwendungen aus. Neben bewährten Pro-

möchten wir heute nicht mehr verzichten. Ihnen allen verleihen Weichmacher ganz spezifische Materialeigenschaften. Dazu gehören zum Beispiel Flexibilität, Schlag- und Zugfestigkeit, Verschweissbarkeit, Formstabilität oder Beständigkeit gegen Säuren und Laugen. Den grössten Anteil am Weichmacherverbrauch haben in Europa mit 67 Prozent DINP und DIDP sowie DPHP, drei moderne Weichmacher mit positiven wissenschaftlichen Bewertungen. Sie



Mit diesen praktischen Reisebegleitern kann man sich überall sehen lassen. Ausserdem bieten die Taschen aus PVC-beschichteten LKW-Planen jede Menge Stauraum.



Intensiv geprüfte Weichmacher ermöglichen die Herstellung elastischer PVC-Produkte wie pflegeleichter Bodenbeläge in attraktivem Design.

dukten aus dem Bausektor wie Kabelummantelungen, Folien, Bodenbelägen und Dachbahnen gehören auch andere Erzeugnisse zum Beispiel aus dem Medizin-, Design- und Freizeitbereich dazu. Dass es eine solche Bandbreite an PVC-Produkten gibt, liegt an den unterschiedlichen Rezepturen, die zum Einsatz kommen. Beim Kochen und Backen ist dies nicht anders. Aus nur wenigen Grundzutaten entstehen durch Zugabe weiterer Bestandteile ganz unterschiedliche kulinarische Genüsse.

Multifunktionaler Werkstoff

Ob komfortable weiche Sitzpolster mit Kunstleder-Bezug, lebensrettende Schlauch-Systeme für die enterale Ernährung oder strapazierfähige Bodenbeläge: Auf solche PVC-Produkte

haben den früher am meisten verwendeten chemischen Stoff DEHP in den letzten Jahren weitgehend ersetzt und die Qualität der Produkte verbessert. Auch andere Stoffe wie zum Beispiel Adipate, Citrate, Polymerweichmacher und Phosphate werden eingesetzt, um bestimmte Materialeigenschaften zu erzielen. Erst kürzlich erklärte das schwedische Unternehmen Bolon, dass es für die Herstellung seiner gewebten Vinyl-Bodenbeläge ab 2010 Weichmacher auf Basis erneuerbarer Rohstoffe einsetzen will. In all diesen Bereichen sind in den kommenden Jahren weitere Innovationen zu erwarten.

Kabel und Leitungen sind Lebensadern für das moderne Leben. Der grösste Anteil von Weich-PVC wird in solchen Produkten verarbeitet.

Gut erforscht

Ein entscheidender Vorteil von PVC-Produkten besteht in ihrer intensiven Bewertung innerhalb der letzten 50 Jahre hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf Mensch und Umwelt. Das gilt auch für Weichmacher. Sie gehören gerade wegen ihrer Verwendung in PVC-Produkten mit Kontakt zu Trinkwasser, Lebensmitteln und dem menschlichen Körper zu den am besten erforschten Chemikalien überhaupt. Bei der umfassenden Analyse der wichtigsten Weichmacher ergaben sich keine allgemeinen Gefahren für Mensch und Umwelt. Insgesamt gelten hohe Sicherheits- und Qualitätsanforderungen für das Inverkehrbringen von Produkten. Unternehmen arbeiten kontinuierlich an der Entwicklung zuverlässiger neuer Produkte: einerseits um die Sicherheit von Verbrauchern nach den

neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen zu verbessern, andererseits um die Verarbeitung des Materials und die gewünschten Produkteigenschaften weiter zu optimieren. Beispiele hierfür sind unter anderem die Weichmacher Hexamol® DINCH und Palatinol® 10-P von BASF. Letzterer eignet sich ideal für Anwendungen im Automobil- und Aussenbereich. Er übertrifft die Fogging-Anforderungen der Automobilindustrie und verfügt über hervorragende Bewitterungseigenschaften für Aussenanwendungen wie Kabel, Folien und Beschichtungen. Hexamol® DINCH wurde speziell für sensible Anwendungen entwickelt, die in engen Kontakt mit Menschen kommen. Hierzu gehören Produkte aus dem Spielzeug-, Medizin- und Lebensmittelbereich. Der ausgiebig untersuchte Weichmacher zeichnet sich durch





Foto: BASF SE

„Mit Hexamoll® DINCH haben wir frühzeitig den Trend der Zeit erkannt. Inzwischen hat unser Weichmacher für sensitive Anwendungsbereiche zahlreiche Empfehlungen und Zulassungen von internationalen Institutionen und Behörden erhalten. Unsere Kunden bestätigen durch ihre Nachfrage, dass Hexamoll® DINCH gebraucht wird. Und so schliesst sich auch unsere Innovationskette von der Konzeption über anschliessend ausführliche Prüfungen bis zur erfolgreichen Markteinführung.“

Dr. Detlef Kratz, Group Vice President Industrial Petrochemicals Europe, BASF SE

seine geringe Migrationsneigung aus und hat mit seinem einzigartigen Produktprofil inzwischen viele Empfehlungen und Zulassungen internationaler Institutionen und Behörden erhalten. So lieferte er bei einer Ökoeffizienz-Analyse, die der TÜV Rheinland unabhängig geprüft und bestätigt hat, im Vergleich zu anderen Weichmachern überdurchschnittliche Ergebnisse, da er über den gesamten Lebenszyklus die geringsten Umweltauswirkungen verursachte.

Steigende Nachfrage

Die Entwicklung neuer Weichmacher, die zunehmenden technischen und umweltbezogenen Anforderungen an flexible PVC-Anwendungen Rechnung trägt, wird mit wirtschaftlichem Wachstum belohnt. Im Chemiapark Marl hat Evonik Industries nach Investitionen eines hohen zweistelligen Millionenbetrages eine Anlage zur Herstellung des Weichmacheralkohols 2-Propylheptanol in Betrieb genommen. Mit ihm werden PVC-Weichmacher hergestellt, die sich insbesondere durch gute Kälteeigenschaften und geringe Flüchtigkeit auszeichnen und unter anderem in Kabelisolierungen, Planenstoffen, Bodenbelägen und verschiedenen Automobilteilen zum Einsatz kommen. Innovationen generieren also Wachstum. Dies zeigt die Tatsache, dass die neue Anlage von Anfang an voll ausgelastet ist. Hinzu kommt der Alkohol Isononanol zur Herstellung des Weichmachers Vestinol® 9 (DINP). Mit ihm deckt Evonik Industries ein weites Spektrum an Anwendungen sowohl in der Pastenverarbeitung als auch in der thermoplastischen Verarbeitung ab: und setzt dabei auf einen Weichmacher, der laut strenger EU-Risikobewertung keine Risiken für die menschliche Gesundheit und die Umwelt darstellt. Mit innovativen Produkten eröffnet sich das Unternehmen immer neue Märkte.

So ermöglicht ein zusätzlicher Schnellgelierer den Herstellern von PVC-Bodenbelägen eine kostengünstigere Rezeptur.

Gute Bewertungen für Weich-PVC

Produkte aus Weich-PVC sind intensiv erforscht und erhalten in zahlreichen Untersuchungen und Ökobilanzen gute Noten. Ein Beispiel dafür sind PVC-Bodenbeläge, die neben Kabeln und Folien zu den häufigsten Anwendungen im Weich-PVC-Bereich gehören. Ein vom britischen Institut Building Research Establishment erstelltes Umweltprofil für einen deutschen Bodenbelagshersteller vergab die beste Einstufung als A-Lieferant auf einer Skala von A bis E bezogen auf die 60-jährige Nutzungsdauer der Produkte. Untersucht wurden unter anderem der Rohstoffeinsatz, verbrauchte Energie, Transportwege und Abfallmengen. Positiv ist auch das Ergebnis, zu dem die Fachgruppe eco-devis beim Verein ecobau in Bern kommt. Spezifische PVC-Bodenbeläge aus energieoptimierter Produktion wurden als ökologisch bedingt interessant klassiert und erhielten damit eine bessere Bewertung als verschiedene andere elastische Alternativprodukte.



Foto: Hartmut Bühler

„Aufgrund zunehmender technischer und umweltbezogener Anforderungen an die Weich-PVC-Anwendungen sind hochmolekulare Weichmacher wie DINP besonders stark nachgefragt und verzeichnen ein überproportionales Wachstum. Sie gehören zu den meist untersuchten chemischen Stoffen und wurden in den von der Europäischen Union durchgeführten Untersuchungen als risikofrei bezeichnet.“

Dr. Norbert Scholz, Leiter Product Stewardship, Evonik Industries

Neubewertung von PVC-Produkten

Das Beispiel von PVC-Böden zeigt, dass bei der Bewertung von Produkten eine ganzheitliche Betrachtung ausserordentlich wichtig ist: sowohl hinsichtlich der ökologischen als auch der ökonomischen und sozialen Wirkungen. Neue Erzeugnisse sollten nicht nur wirtschaftlich sein und eine Verbesserung von Lebensumständen nach sich ziehen, sie müssen auch hohe Qualitäts- und Sicherheitsstandards erfüllen. Viele Fortschritte haben Hersteller und Verarbeiter der PVC-Branche inzwischen erreicht, indem sie die Entwicklung ihrer Produkte kontinuierlich vorangetrieben haben. So kam es inzwischen auch zu einer Neubewertung von PVC-Produkten in unterschiedlichen Zielgruppen.

www.weichmacher.basf.com,
www.oxeno.de

SOLVIN
Award
2010

INNOVATIONEN 2010

Zum vierten Mal hat der europäische Vinyl-Hersteller SolVin seinen Award für PVC-Innovationen ausgeschrieben. Nicht ohne Grund: In der Vergangenheit war die Resonanz auf den Wettbewerb erfreulich gross. Allein der SolVin Award 2007 zählte 104 Teilnehmer. Die Bewerbungsfrist für den diesjährigen Award läuft noch bis zum 30. April.



Erfolgreiche Innovation: Die Isolierummantelung Isogenotec® stellt sich bei stärkerer mechanischer Belastung sofort in ihre ursprüngliche Form zurück.

Der Wettbewerb richtet sich unter anderem an die Kunststoff verarbeitende Industrie, Hersteller von Additiven und Kunststoff verarbeitenden Maschinen, Endverbraucher, Einkäufer, aber auch Medien, Designer und Studenten. Gesucht werden innovative, vielseitige, kostengünstige und sichere Produkte, die einen positiven Beitrag für die Gesellschaft leisten. Verbesserte mechanische, chemische und ästhetische Eigenschaften gelten dabei ebenso als innovativ wie eine einfachere Verarbeitung oder höhere Produktqualität. Die eingereichten Vorschläge sollen entweder seit dem 1. Januar 2008 in der Entwicklungsphase oder bereits auf dem Markt verfügbar sein.

Teilnehmern winken attraktive Preisgelder von insgesamt 100.000 Euro. Diese Summe verteilt sich auf drei Hauptpreise und zwei Sonderpreise in den Kategorien Recycling und Design. Nach Ablauf des Einsendeschlusses ermittelt eine unabhängige Jury die Gewinner. Und am 28. Oktober 2010 ist die offizielle Preisverleihung auf der Kunststoff-Fachmesse K 2010 in Düsseldorf vorgesehen. Wer sich mit einem Beitrag am SolVin Award für PVC-Innovation beteiligen möchte, findet weitere Informationen unter www.solvinaward.com.

Erfolgreich am Markt

Ob biorientierte PVC-Rohre von Wavin oder Fensterkonstruktionen mit geklebter Verglasung von Inoutic. Viele der eingereichten Beiträge aus den vergangenen Jahren haben inzwischen auf dem Markt Fuss gefasst. Ein Beispiel dafür ist die High-tech Isolierummantelung Isogenotec® von Klöckner Pentaplast, die für den SolVin Award 2007 nominiert wurde.

Diese Isolierummantelung aus PVC-Hartfolie vereint die Flexibilität einer Kunststoffummantelung mit der Optik einer Blechummantelung. Im Gegensatz zu Blechummantelungen verformt sich Isogenotec® bei stärkerer mechanischer Belastung nicht dauerhaft, sondern stellt sich sofort in ihre ursprüngliche Form zurück. Sie überzeugt nicht nur durch ihre Optik, sondern auch durch innere Werte. Das Material ist hoch UV-beständig und eröffnet damit eine grosse Bandbreite neuer Anwendungsmöglichkeiten im Bereich der Isolierummantelungen.

www.solvinaward.com, www.kpfilms.com

EDITORIAL

FORTSCHRITT IM DETAIL

Im Wettlauf um Innovationen übertreffen sich Unternehmen immer wieder selbst. Dabei sind es nicht einige wenige, herausragende Entwicklungen, von denen wir hier sprechen. Gemeint ist eine Vielzahl kleiner Fortschritte in der gesamten Wertschöpfungskette von Produkten. In beeindruckender Weise zeigt dies der Award für PVC-Innovation des europäischen Vinyl-Herstellers SolVin, an dem sich Unternehmen der PVC-Branche beteiligen können. Mit 104 Teilnehmern erfreute sich der letzte Wettbewerb aus dem Jahr 2007 einer erfreulich grossen Resonanz, so dass die Veranstalter ähnliche Erfolge für den diesjährigen vierten Award erwarten. Die eingereichten Vorschläge repräsentieren ganz unterschiedliche Unternehmen und umfassen den gesamten Lebenszyklus der PVC-Produkte von der Rohstoff-Herstellung bis zur Wiederverwertung gebrauchter Anwendungen.

Neue Entwicklungen bei flexiblen PVC-Produkten sind nur ein Beispiel für das Innovationspotenzial des modernen Kunststoffes. In unserer Titelgeschichte beleuchten wir die Rolle von Weichmachern in diesem Prozess. Die chemischen Stoffe verleihen Produkten ganz besondere Eigenschaften, die je nach Anwendung stark variieren. So wie beim neuen Cape Town Stadion in Kapstadt, das eigens zur diesjährigen Fussballweltmeisterschaft in Südafrika errichtet wurde. Die extrem zugfeste PVC-beschichtete Membran bildet einen Teil der einzigartigen Dachkonstruktion. Sie muss dabei so flexibel und reissfest sein, dass sie dem berüchtigten Wind „Southeaster“ gemeinsam mit dem Glasdach standhält. In den Schweizer Alpen werden riesige aufgeblasene PVC-Ballone maschinell eingeschnitten, damit ein Iglu mit Hohlkörper entsteht. Die mit Luft gefüllten Hüllen dürfen unter der Schneelast nicht aus der Form geraten und müssen enorm stabil sein. Dagegen zeigt die Geschichte über die handgearbeiteten Handtaschen des belgischen Unternehmens Delvaux das enorme ästhetische Potenzial des flexiblen Kunststoffes. Die hier vorgestellten Sondermodelle des Taschen-Klassikers „Brillant“ aus dunklem und transparentem Vinyl lassen Frauenherzen höher schlagen.

Moderne PVC-Produkte bereichern unseren Alltag und ermöglichen vielfältige Verbesserungen sowohl in der Architektur als auch in Design, Kunst und Medizin. Bestimmt fallen Ihnen dazu Beispiele aus Ihrem Umfeld ein. Deshalb unsere Bitte: Lassen Sie andere Leser an Ihren Erfahrungen teilhaben und schreiben Sie uns, wo Ihnen innovative Weich-PVC-Produkte aufgefallen sind. Wir freuen uns schon auf Ihren Vorschlag und greifen ihn gerne auf.

Norbert Helminiak
Werner Preusker
Herausgeber Starke Seiten

IMPRESSUM

Herausgeber Deutschland:
PVCplus
Kommunikations GmbH,
Am Hofgarten 1-2,
D-53113 Bonn
Telefon: +49-2 28-91 78 30
Telefax: +49-2 28-9 17 83 90
E-Mail: pvcplus@pvcplus.de
Internet: www.pvcplus.de
Verantwortlich: Werner Preusker

Herausgeber Schweiz:
PVCH-Arbeitsgemeinschaft
der Schweizerischen
PVC-Industrie,
c/o KVS,
Schachenallee 29c,
CH-5000 Aarau

Telefon: +41-62 832 7060
Telefax: +41-62 834 0061
E-Mail: info@pvch.ch
Internet: www.pvch.ch
Verantwortlich:
Norbert Helminiak

Gesamtauflage: 35.000

Redaktion/Koordination:
hl-dialog, Bonn

Gestaltung: signum [kom, Köln
Druck: Moeker Merkur, Köln

Titelbild: Erdbeeren mit Folie,
Ralph Richter

Investitionen für den Klimaschutz

PVC ist ein qualitativ hochwertiger, kostengünstiger und vielseitig einsetzbarer Werkstoff. Fast 35 Millionen Tonnen des Kunststoffes werden weltweit jährlich beispielsweise für Rohre, Fensterrahmen oder Bodenbeläge, für Automobil-Teile, Verpackungen, Kreditkarten oder medizintechnische Anwendungen benötigt. PVC-Produkte sind langlebig, wartungsarm, recyclingfähig und umweltfreundlich. Aber wie umweltfreundlich ist eigentlich die Produktion des Kunststoffes?



Abschlag vom Deck

In Prag ist ein einzigartiges Hotelschiff vor Anker gegangen: die golfYacht Prague. Das schwimmende Gästehaus auf der Moldau bietet neben erstklassiger Gastronomie, Gemütlichkeit und Wellness auch Indoor-Golfanlagen sowie die Möglichkeit, direkt vom



Paradiesisch: Auf der Moldau bietet die golfYacht Prague exquisiten Hotel-Komfort und Golfer-Glück.

Deck abzuschlagen. Beliebt ist das Luxusschiff insbesondere wegen seines edlen Interieurs. Dazu leisten die in Kajüten, Shop und Wellnessräumen verlegten Vinyl-Designfliesen in natürlich wirkender Holzoptik einen entscheidenden Beitrag.

Geistiger Vater der 80 Meter langen Golf- und Hotelyacht ist Jan Vlcek, selbst Schiffsliebhaber und passionierter Golfspieler. Das Nutzungskonzept für das ehemalige Clubschiff der Tschechoslowakischen Binnenschiffahrt entwickelte der Bayreuther Designer Miro Pistek. Auf einer Nutzfläche von 2.400 m² schuf er dabei ein fantasievolles, modernes Ambiente.

Wo Golfer-Hezen höher schlagen

Verteilt auf vier Decks finden anspruchsvolle Gäste unter anderem 34 Hotelzimmer, ein





auch anderen PVC-Herstellern zur Verfügung. Sie lässt sich nicht nur in Neuanlagen, sondern auch in bestehende Produktionsumgebungen integrieren. Insbesondere für PVC-Hersteller in wasserarmen Ländern bietet sich so die Möglichkeit, die wertvolle Ressource Frischwasser sparsam einzusetzen.

Die umweltfreundliche Membrantechnologie in Gendorf, die Vinnolit auch in Knapsack einsetzt, benötigt rund ein Viertel weniger elektrische Energie für die Elektrolyse.

Innovation

Durch kontinuierliche Investitionen in Forschung und Entwicklung gelingt es Vinnolit, massgeschneiderte Produkte für alle Anwendungen anzubieten. So wurden 2009 über 50 Prozent des Absatzes von Pasten- und Extender-PVC, das unter anderem für Bodenbeläge, Tapeten, technische Beschichtungen oder Kfz-Unterbodenschutz eingesetzt wird, mit Produkten generiert, die in den letzten zehn Jahren entwickelt worden sind. Auf dem Gebiet der PVC-Spezialitäten für höherwertige Anwendungen ist das Unternehmen weltweit Markt- und Technologieführer.

www.vinnolit.com

Vinnolit, einer der führenden PVC-Rohstoffhersteller in Europa, verbessert kontinuierlich die Umweltbilanz von PVC durch gezielte Investitionen in umweltfreundliche Technologien. So investierte das Unternehmen an seinen Produktionsstandorten Gendorf und Knapsack 100 Millionen Euro, um die Elektrolysen für die Herstellung des Vorprodukts Chlor auf die umweltfreundliche Membrantechnologie umzurüsten. Auf diese Weise konnte nicht nur die Kapazität erweitert, sondern auch die Umweltbilanz deutlich verbessert werden. Schliesslich benötigt das moderne Membranverfahren pro Tonne Chlor rund ein Viertel weniger elektrische Energie als das Amalgamverfahren. Damit leistet Vinnolit einen deutlichen Beitrag zur Verminderung des CO₂-Ausstosses und zum Klimaschutz.

Ressourcen sparen

Seit 2008 betreibt der PVC-Rohstoffhersteller in Knapsack mit PVClean die weltweit erste grosstechnische Anlage zum Recycling von Prozessabwasser, das bei der Produktion von Suspensions-PVC anfällt. Durch ein spezielles Ultrafiltrationsverfahren und die gezielte Wasserrückführung konnte der Wasserverbrauch um rund die Hälfte, das heisst 200.000 Kubikmeter pro Jahr, gesenkt werden. Das von der EU-Kommission im Rahmen des LIFE III-Programms geförderte Projekt setzt neue Massstäbe beim Wasserverbrauch im Herstellungsprozess von Suspensions-PVC, der mit einem Anteil von etwa 90 Prozent das weltweit wichtigste Produktionsverfahren ist. Die neue Technologie steht über den Lizenzverkauf durch das Vinnolit-Technologiezentrum VinTec



Fotos: Vinnolit GmbH & Co. KG

Besucher informieren sich über die neue Membranelektrolyse-Anlage, die einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz leistet.

Rund 50 Prozent weniger Wasserverbrauch: PVClean ist die weltweit erste grosstechnische Anlage zum Recycling von Prozessabwasser, das bei der Produktion von Suspensions-PVC anfällt.



Der Natur nachempfundene PVC-Böden in Holzoptik schaffen ein edles Ambiente und sind gleichzeitig pflegeleicht, robust und langlebig.

exklusives Restaurant, eine Sonnenterrasse sowie einen Wellnessbereich mit Sauna und Massageräumen. Vor allem Golf-Fans kommen auf ihre Kosten. Auf dem Sonnendeck befindet sich das yachteigene Putting Green, der einzigartige Abschlag auf die Drivingrange und das speziell dafür angelegte Green. Hinzu kommen drei Indoorgolf-Anlagen und eine Golfbar. Direkt neben der golfYacht Prague liegen 60 Abschlagplätze. Und die Prager Innenstadt ist in nur zehn Minuten erreichbar.

Ansprechendes Interieur

Sämtliche Kajüten sind erstklassig ausgestattet. Trennwände aus Glas innerhalb der Apartments und Spiegel sorgen für ein grosszügiges Ambiente, helle Farben für zeitlosen Schick. PVC-Böden in Holzoptik verstärken diese Ausstrahlung. Zum Einsatz kamen Scala-Designfliesen von Armstrong, die der Natur täuschend echt nachempfunden sind. Sie ermöglichen aufgrund ihrer hohen Druckqualität eine breite Palette verblüffend realistischer Holzdessins

mit unzähligen Holzarten, Maserungen und Farbnuancen. Deshalb entschied sich Pistek auch in anderen Bereichen für die Designfliesen und wählte insgesamt sechs verschiedene Optiken aus. Ein rustikaler, dunkler und stark gemaseter Belag liegt in den Gängen, wo die grossformatigen Planken für eine optimale Raumwirkung und einen authentischen Look sorgen. Dagegen bringt eine hellere und feinere Mahagonioptik eine elegante Note ins Restaurant.



Zum Relaxen lädt der Wellnessbereich ein. Helle Farben stehen in Kontrast zu dunkler Holz- und Steinoptik.



Durch die werkseitige Vergütung mit dem PUR Eco System lässt sich der Vinyl-Belag von Armstrong einfach und schnell reinigen, so dass er sehr wirtschaftlich ist. Die hohe Widerstandsfähigkeit gegen Schmutz, Verstrichungen und Kratzer erhöht zudem die Lebensdauer der Böden: ein grosser Vorteil für ein Hotelschiff mit beträchtlicher Besucherfrequenz.

www.armstrong.eu, www.miro-pistek.com, www.golfyacht.com

Rustikale, stark gemaserte Scala-Designfliesen aus Vinyl sorgen für optimale Raumwirkung und einen authentischen Look.

Grosse Bullaugen, Holzmöbel und Böden in Holzoptik geben dem Restaurant das unverwechselbare Bootsflair.

Fotos: Armstrong/Werner Hühnmacher



Wochenend und Sonnenschein: Seit über hundert Jahren ist das Faltbootfahren ein beliebter Volkssport.

leichter transportieren. Schneidermeister Johann Klepper witterte darin eine Gewinnbringende Geschäftsidee. Schon im Jahr 1907 erwarb er von Heurich die Lizenz zur alleinigen Fabrikation eines Faltbootes aus Eschenholz und Segeltuch. Getreu dem frühen Werbe-Slogan „Fahr fröhlich in die weite Welt mit Klepperboot und Klepperzelt“ baute der Rosenheimer fortan Faltboote für Weltenbummler. So

auch eine Sonderanfertigung, mit der Kapitän Franz Romer im Jahr 1928 das bis dahin Unvorstellbare gelang: eine Atlantiküberquerung von den Kanarischen Inseln nach St. Thomas in der Karibik.

In 15 Minuten startklar

Berühmt berüchtigt ist die ausgeklügelte Technik der Klepper-Faltboote, die über Jahrzeh-

Das Boot aus der Tasche

Wenn nach kalten Wintermonaten die Tage wieder länger und wärmer werden, dann ist es Zeit, über sommerliche Aktivitäten nachzudenken. Vielleicht über eine kurze Bootstour an nahe gelegene Gewässer oder längere Reisen in exotische Gefilde. Leicht transportierbare Wegbegleiter für Spritztouren und Abenteuerfahrten sind Faltboote mit einer PVC-beschichteten Bootshaut. Sie haben schon so manche Geschichte erlebt und machen die Sehnsucht nach Abenteuer und Wildnis für viele erst realisierbar.

Alfred Heurich aus Metz in Lothringen gilt als Erfinder des Faltbootes, das sich bis heute zum meist gebauten Kleinboot der Geschichte entwickelt hat. Im Jahr 1905 fertigt-

te er mit einem Materialaufwand von 30 Mark in nur drei Wochen ein 4,5 Meter langes und 0,5 Meter breites Rennboot. Es liess sich in einzelne Gepäckstücke zerlegen und dadurch



Fotos: Klepper Faltbootwerft



Die Inneneinrichtung der Iglus haben Schneekünstler aus dem Schnee und Eis erschaffen.

Von Ende Dezember bis in den April hinein können Naturfreunde und Wintersportfans ihre Urlaubstage in einem von sieben Iglu-Dörfern verbringen: in Davos-Klosters, Engelberg-Titlis, Gstaad, St. Moritz und Zermatt in der Schweiz sowie auf der Zugspitze in Deutschland und bei Grandvalira in Andorra. Neben komfortablen Übernachtungsmöglichkeiten und einem umfangreichen Freizeit-Angebot bieten alle Standorte ideale Voraussetzungen für gelungene Events. Jedes Iglu-Dorf besteht aus Restaurant, Iglu-Bar plus Küche sowie Hotelzimmern, die sich kreisförmig um das Restaurant anordnen. Ein unvergessliches Winter-Vergnügen bietet ausserdem der Wellnessbereich mit Sauna oder Whirlpool, der sich harmonisch in die eisige Landschaft ein-

fügt und einen unvergleichlichen Blick auf das schneebedeckte Bergpanorama gewährt.

Zündende Idee

Erfinder der Iglu-Dörfer ist Adrian Günter. Der begeisterte Snowboardfahrer wollte morgens ganz früh auf dem Berg sein und unberührten Schnee befahren. So baute er in der Wintersaison 1995/1996 sein erstes Iglu direkt in die Berglandschaft und war nach einer komfortablen Schlafsack-Nacht sofort an Ort und Stelle. Schnell fand sich eine Fangemeinde für seine originelle Übernachtungs-Idee. Schon im folgenden Winter eröffnete der angehende Hotelmanager das erste Iglu-Dorf in Scuol für 15 Gäste.

Kuscheln im Schnee

Für Wintersport-Urlauber baut Adrian Günter jedes Jahr Iglu-Dörfer in schneebedeckte Berglandschaften. Doch schon im Frühling schmelzen seine Hotel-Anlagen im wahrsten Sinne des Wortes dahin. Ob Möbel, Skulpturen oder schützende Mauern: Die weissen Iglu-Dörfer bestehen fast nur aus Schnee. Entsprechend vergänglich sind die temporären Bauwerke, die jedes Jahr neu entstehen.



Schneefräse zum Einschnneiden der aufgeblasenen PVC-Ballone.

Romantik-Wochenende im Iglu: Kuschelige Lammfelle und Schlafsäcke sorgen für eine wohlig warme Nacht.



Fotos: ©www.iglu-dorf.com



Weltneuheit: Das erste Solar-Hybrid-Faltboot von Klepper fährt dank superleichter Solarzellen nur mit der Kraft der Sonne.

imprägnierter Baumwolle. Nicht zu vergessen die flexible Bootshaut, die bei vielen Modellen aus PVC-beschichtetem Polyester-Gewebe mit einer Oberflächenversiegelung aus Acryllack besteht. Das hochwertige, sehr robuste und gut isolierende Gewebe bewahrt auch in Temperaturbereichen von 25 Grad minus bis 65 Grad plus eine hohe Flexibilität. Neu auf dem Markt ist das Einsteigermodell Smartline mit PVC-beschichtetem Unterschliff. Dieses kippstabile Kajak eignet sich für Fahrten auf ruhigen Gewässern und ist dabei auch besegelbar.

Mit der Sonne über den Strom

Als Weltneuheit präsentierte die Klepper Faltbootwerft aus Rosenheim auf der diesjährigen Messe „boot“ ein solar angetriebenes Hybrid-Faltboot. Das mit superleichten Solarzellen bestückte Kajak bewegt sich dank Sonnenenergie ganz ohne menschliche Körperkraft fast geräuschlos über das Wasser. Dabei lassen sich die Solarmodule mit nur einer Hand zur Sonne hin ausrichten, um optimal Energie zu gewinnen. Für Bootsfahrer, die gerne auch mal die Landschaft an sich vorbeiziehen lassen, die ideale Form der Fortbewegung. Die im Akku geladene Energie lässt sich übrigens auch ausserhalb des Bootes nutzen zum Beispiel für Handy, GPS, Zelt und Wohnwagen.

www.klepper.de

Auf der Messe „boot“ in Düsseldorf präsentierte Klepper das erste Faltboot mit Solar-Generator und PVC-beschichtetem Unterschliff als Weltneuheit.

te hinweg verfeinert wurde. Die bis heute in Handarbeit gefertigten Kajaks lassen sich in einer knappen Viertelstunde zusammensetzen und hinterher in ein bis drei Packtaschen verstauen. Dabei ist das Boot aus der Tasche mit einer durchschnittlichen Lebensdauer von 20 Jahren recht langlebig und bringt es bei guter Pflege auch locker auf 35 Jahre. Ein Ergebnis, das der besonderen Robustheit und Qualität der verwendeten Materialien zu verdanken ist. Dazu gehören das zerlegbare Holzgerüst aus luftgetrocknetem Gebirgseschen- und Birken-sperrholz, das patentierte Steck- und Schnappsystem aus speziell gehärtetem und eloxiertem Aluminium und das Verdeck aus wasserdichter



Aufgeblasene Ballone aus elastischen PVC-Planen dienen den Iglu-Dörfern als Formgeber.



Iglu-Dörfer sind Hotel-Anlagen aus Schnee, inmitten prächtiger Berglandschaften.

Ballone als Formgeber

In den Folgejahren dehnte Günter seine Geschäftsidee kontinuierlich aus. Da sich der klassische Iglu-Bau als zu aufwendig und langsam erwies, um so viele Gäste-Dörfer zu errichten, entwickelte er eine inzwischen patentierte Iglubau-Vorrichtung. Dabei werden riesige Ballone aus flexiblen PVC-Planen aufgeblasen

und anschliessend mit einer Schneefräse eingeschneit. Dadurch entsteht eine mehrere Meter dicke Schneehülle, die in der Kälte gefriert. Die Ballone sind so stabil, dass sie dem Druck der beträchtlichen Schneemassen standhalten, ohne die Form zu verlieren. Ergebnis ist ein stabiler kuppelförmiger Bau mit innen liegendem Hohlkörper. Nachdem die Luft aus den PVC-Ballonen abgelassen worden ist, geht es an die Inneneinrichtung der Schnee-Hotels mitsamt Mobiliar, Bar und Skulpturen. Ausgerüstet mit Pickeln, Schaufeln und Motorsägen formen die Schneekünstler das passende Ambiente für ein naturverbundenes, romantisches Urlaubserlebnis der besonderen Art.

www.iglu-dorf.com

KLASSIK TRIFFT MODERNE

Das belgische Unternehmen Delvaux bietet seit 1829 luxuriöse handgearbeitete Lederwaren von formvollendeter Eleganz. Ihr 180-jähriges Bestehen feierte die traditionsreiche Taschen-Manufaktur

ganz facettenreich: sowohl mit einer Ausstellung als auch mit einer limitierten Sonderedition des Taschenklassikers „Brillant“ aus dunklem Vinyl.



Die neueste Variante des Delvaux-Klassikers setzt auf modernes dunkles Vinyl: eine ideale Verbindung aus futuristischer Anmutung und zeitloser Eleganz.

Foto: Delvaux



Zum 50-jährigen Geburtstag der legendären Tasche „Brillant“ gab es ein Modell aus transparentem Vinyl.

Seit Januar 2010 ist die edle Vinyl-Handtasche „Brillant Troublant“ in allen Delvaux-Shops und im E-Shop des Unternehmens zum Schnäppchenpreis von 340 Euro zu erwerben. Ein Angebot an alle, die sich die handgearbeiteten Ledertaschen der belgischen Manufaktur normalerweise nicht leisten können. Und ein Klassiker, mit dem man sich garantiert überall sehen lassen kann. Das von Paule Goethals zur Expo 1958 in Brüssel entworfene Modell „Brillant“ avancierte über Jahrzehnte hinweg zum Liebhäberstück modebewusster Frauen. Kein Wunder, hat sich das luxuriöse Tragwerk doch immer wieder neu erfunden. Ob makellose Leder von Kalb, Strauss oder Krokodil: Die Stil-Ikone der Delvaux-Kollektion erscheint in stets wechselnden Materialausführungen, Formaten und Farben.

Zeitlos schön

Dem 180-jährigen Bestehen von Delvaux widmete sich bis Mitte Februar die Ausstellung „Delvaux. 180 years of Belgian Luxury“ im Antwerpener Mode-Museum. Auch hier spielt der Taschen-Klassiker „Brillant“ eine herausragende Rolle. Das eigens zum 50-jährigen Geburtstag der Tasche herausgegebene Exemplar aus transparentem Vinyl avancierte zum Leitmotiv der Delvaux-Schau. Ebenso wie die aktuelle dunkle PVC-Variante verbindet sie Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft von Delvaux vorbildhaft. In beiden Fällen kommt das zeitgenössische, futuristisch wirkende Material PVC im zeitlos klassischen Design daher, ohne auf praktische Eigenschaften zu verzichten. Schliesslich bieten die Taschen genug Stauraum für lebenswichtige Utensilien, die Frauen so gern mit sich herumtragen.

www.delvaux.com, www.momu.be

Fotos: MoMu, Antwerpen, Michael James O'Brien



Eine eigene Ausstellung widmete das Antwerpener Mode-Museum dem 180-jährigen Jubiläum von Delvaux. Im Mittelpunkt der Ausstellung stand immer wieder der Taschen-Klassiker „Brillant“.

Das zur Fussballweltmeisterschaft 2010 errichtete Cape Town Stadion von gmp – von Gerkan, Marg und Partner – ersetzt das ehemalige Green Point Stadion. Schon heute wird es liebevoll „Die Diva von Kapstadt“ genannt. Es ist eines von zehn WM-Stadien in neun Städten und verfügt über 68.000 Sitzplätze: ein einzigartiges Multifunktions-Stadion, das sich mit seinen ondulierenden Formen respektvoll in die Landschaft zwischen Tafelberg und Atlantik einfügt.

„Zwei wichtige Kriterien haben sich auf den Entwurf des Bauwerkes ausgewirkt: zum einen die von der Stadt begrenzte Höhe des Stadions, zum anderen der dominierende Einfluss der horizontalen Silhouette des Tafelberges“, erklärt Knut Göppert, Geschäftsführer von **schlaich bergemann und partner**. Das Ingenieurbüro aus Stuttgart übernahm die Tragwerksplanung für das Dach und die Fassade



Die Diva von Kapstadt



Eine silberfarbene Gittermembrane aus Glasfasergewebe umspannt die linear gegliederte Fassade des neuen Stadions in Kapstadt. Das geschwungene Dach fügt sich harmonisch in die Umgebung ein.

des Cape Town Stadions. Und es war bereits für 25 Stadionprojekte verantwortlich, unter anderem für die Fussballweltmeisterschaften in Südkorea, Deutschland und Südafrika.

Wechselnde Farbakzente

Die seitliche Hülle der imposanten Sportstätte in Kapstadt besteht aus einer vorgesetzten Stahlkonstruktion mit vertikalen und horizon-



Knut Göppert ist Geschäftsführer von **schlaich bergemann und partner, Beratende Ingenieure im Bauwesen**. Mit seinem Büro war er verantwortlich für bisher 25 ausgeführte und in der Ausführung befindliche Stadionprojekte, unter anderem für die Fussballweltmeisterschaften in Südkorea, Deutschland und Südafrika. Dazu gehört auch die Tragwerksplanung für das Dach und die Fassade des Cape Town Stadions. Inzwischen hat er zahlreiche Auszeichnungen erhalten wie zum Beispiel den Detail Preis 2009. Derzeit beschäftigt sich Göppert intensiv mit Sportbauten für die Olympiade 2012 in London, die Fussball-Europameisterschaft 2012 in Polen/Ukraine und die Fussball-WM 2014 in Brasilien.

Ob Hamburg, Stuttgart oder München: Fussball-Stadien mit atemberaubenden Membrandächern setzen

Massstäbe weit über die deutsche Landesgrenze hinaus. Dies zeigt auch das gerade fertiggestellte Cape

Town Stadion in Südafrika. Viele deutsche Firmen leisteten ihren Beitrag zu diesem architektonischen

Meisterwerk, in dem acht Spiele der diesjährigen Fussball-Weltmeisterschaft stattfinden. Einmalig ist

das geschwungene Glasdach mit einer untergehängten Dachkonstruktion aus PVC-Gittermembranen.

Blick in das Membrandach des Cape Town Stadions: Die widerstandsfähige PVC-beschichtete Gittermembrane schützt vor der Witterung und setzt imposante Akzente.

Stabiler Schutz

Die Glaskonstruktion hält ein darunter installiertes leichtes Membrandach aus PVC-beschichtetem Gewebe von 35.000 m² Grösse, das die amerikanische Firma Birdair realisierte. Zwischen die Radialeise gespannt, filtert die extrem zugfeste Gitternetzmembrane nicht nur das Licht. Sie schluckt auch Schall und lässt das Dach optisch gut zur Geltung kommen. Ausserdem bietet das transluzente Material durch seine extreme Reissfestigkeit und Flexibilität zusammen mit dem Glasdach effektiven Schutz vor heftigem Wind, denn zu Sommerbeginn prallt der berüchtigte „Southeaster“ mit voller Wucht vom Tafelberg auf das 300 Meter lange Stadion herab. „Entsprechend der Meereslage und den extremen Windverhältnissen in Kapstadt waren für die Bemessung der gesamten Konstruktion die Windlasten natürlich der massgebende Faktor“, so Göppert weiter. Zur Beruhigung der Fussballfans, die sich im Juni und Juli bei Wind und Wetter zu Hunderttausenden an diesem Ort einfinden, um ihre Mannschaften von einem komfortablen und sicheren Platz aus anzufeuern.



Spektakuläre Lage: Das neue Cape Town Stadion in Südafrika liegt am Fusse des Tafelberges direkt am Atlantik.

talen Trägerelementen. Diese lineare Fassade ist in 14 horizontale Bänder gegliedert, die mit silberfarbenen Gittermembranen aus Glasfasergewebe bespannt sind. Die transluzente Oberfläche des verwendeten Materials absorbiert und reflektiert die wechselnden Lichtstimmungen und setzt dadurch ständig neue Farbakzente. So leuchtet die Fassade abends silbrig-golden. Das auf Membranbau spezialisierte Unternehmen Hightex aus Rimsting verbaute in Kapstadt 27.000 m² beschichtetes Glasfasergewebe.

Gläserne Perle am Atlantik

Besonderes Augenmerk galt dem Erscheinungsbild des Stadionsdaches. Schliesslich wird es von den Aussichtspunkten der Stadt,

aber auch von den höher gelegenen Vierteln in Greenpoint deutlich wahrgenommen. Entsprechend einzigartig ist die Ausführung des Daches. „Um einen Kontrapunkt zum Tafelberg zu schaffen, sollte die Traufkante des Baukörpers bewusst eine geschwungene Form erhalten. Dies führte zu einer Dachkonstruktion, die aus einem stark ondulierenden Druckring, einem hängenden Seilnetz und einer darauf aufgeständerten Fachwerkträgerkonstruktion besteht“, erklärt Göppert. Erstmals bei einem solchen Bauwerk erhielt das Dach eine komplette Verglasung. Pfeifer Seil- und Hebe-technik deckte das Stahlgerüst mit 38.000 m² speziell emailliertem Verbundsicherheitsglas aus Deutschland ein und realisierte ausserdem die Seilkonstruktion des Daches.



Gut Ding will Weile haben. Der Bau des neuen Stadions dauerte von 2007 bis 2010.

www.sbp.de, www.hightexworld.com, www.birdair.com, www.capetown.gov.za, www.pfeifer.de, www.gmp-architekten.de