



**WIE HART WÄRE DIE WELT  
OHNE WEICHES PVC?**

# DER WEICHE ALLESKÖNNER MIT VIELEN GUTEN SEITEN



## **VIELFALT AUS PRINZIP**

*DAS FLEXIBLE MULTITALENT IST ÜBERALL ZU HAUSE*

> Seite 4



## **NACHHALTIGKEIT IST VERTRAUENSACHE**

*VON DER HERSTELLUNG BIS ZUM RECYCLING*

> Seite 9



## **DA KÖNNEN SIE GANZ BERUHIGT SEIN**

*PRODUKTE AUS WEICH-PVC SIND ZUVERLÄSSIG UND SICHER*

> Seite 13



## **STABILER ABSATZ VON PVC-PRODUKTEN**

*WIRTSCHAFTLICHE DATEN UND FAKTEN*

> Seite 17



## **AUF DEN PUNKT GEBRACHT**

*AUSGEREIFTE PRODUKTE FÜR EINE SICHERE ZUKUNFT*

> Seite 18

# ZUVERLÄSSIG, LEISTUNGSFÄHIG, UMFASSEND GEPRÜFT

## DIE ZUKUNFT BRAUCHT MODERNES WEICH-PVC



Extravagante Designer-Handtaschen, pflegeleichte Bodenbeläge in Metall- oder Holzoptik, spiegelblanke Spanndecken: Moderne Produkte aus Weich-PVC verbinden hervorragende Gebrauchseigenschaften mit hohen ästhetischen Ansprüchen. Strapazierfähiges Kunstleder wird in unglaublich vielen Strukturen und Farben für die Gestaltung edler Oberflächen im Automobil- und Polstermöbelbereich angeboten. Gewebe mit PVC-Beschichtung finden Anwendung bei der Konstruktion futuristisch anmutender Membrandächer wie dem atemberaubenden Cape Town Stadion in Kapstadt.

### **Bemerkenswerte Vielfalt**

Die Verwendung von Weich-PVC in Architektur, Kunst und Design, in medizinischen Produkten und im Automobilbau ist von einer einzigartigen Vielfalt geprägt. Dieses außerordentliche Spektrum verdanken wir einerseits kreativen Entwicklern und Mitarbeitern, die neue Produkte speziell auf die Bedürfnisse der heutigen Zeit zuschneiden. Andererseits den vielfältigen Gebrauchseigenschaften, mit denen sich der flexible Werkstoff durch den Einsatz unterschiedlicher Rezepturen versehen lässt: von hoher Reißfestigkeit bei hauchdünnen Lebensmittel- folien, schwerer Entflammbarkeit bei Kabeln und Leitungen bis zur Sterilisierbarkeit bei Blutbeuteln. Das flexible Material ist extrem leistungsfähig, modern und sicher. Gleichzeitig bieten die Produkte über ihre gesamte Lebensdauer einen hohen wirtschaftlichen und sozialen Nutzen und überzeugen auch in ökologischer Hinsicht.

### **Immer weiter optimiert**

Die meisten der heute auf dem Markt erhältlichen Weich-PVC-Produkte sind kaum noch mit zehn Jahre älteren Anwendungen vergleichbar und müssen daher komplett neu bewertet werden. Gründe dafür sind die jahrzehntelangen Erfahrungen der Unternehmen mit ihrem Werkstoff und intensive Forschungen. Ebenso wie die Fortschritte der PVC-Branche bei der nachhaltigen Entwicklung, die den gesamten Lebenszyklus der Produkte umfassen und mittlerweile europaweit über die Selbstverpflichtung „Vinyl 2010“ erzielt wurden. Der niedrige Energieverbrauch bei der Herstellung, neue Verarbeitungsverfahren, der sparsame Einsatz wertvoller Ressourcen, die Verwendung optimierter Rezepturen mit sicheren Zusatzstoffen und das seit Jahren erfolgreich praktizierte Recycling gebrauchter Produkte aus Weich-PVC sind nur einige Beispiele. Mit dem Nachfolgeprogramm „VinylPlus“ wird dieses Engagement auch über das Jahr 2010 hinaus weiter fortgesetzt. Dabei gehen die Anstrengungen der Unternehmen entlang der PVC-Wertschöpfungskette häufig weit über das hinaus, was gesetzlich vorgeschrieben ist. Und es gibt weitere Ziele, die es in Zukunft umzusetzen gilt: um die Entwicklung und Verbreitung umweltverträglicher Technologien zu fördern und eine vorsorgende nachhaltige Stoffpolitik voranzutreiben.

### **Intensiv erforscht**

Flexible PVC-Produkte wurden hinsichtlich ihrer Wirkungen auf Mensch und Umwelt seit vielen Jahren intensiv untersucht. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse sind in die Entwicklung immer sichererer Produkte eingeflossen. Dieser umfassende Prozess dokumentiert den grundlegenden Wandel des Werkstoffs in den vergangenen Jahren. Das Resultat kann sich sehen lassen: Heutige Weich-PVC-Produkte überzeugen durch optimierte Qualitäts- und Sicherheitsstandards, anspruchsvolle Optik und hohe Wirtschaftlichkeit. Einige dieser Anwendungen stellen wir Ihnen auf den folgenden Seiten vor. Ebenso wie die Fortschritte der PVC-Branche auf dem Weg zur nachhaltigen Entwicklung und abgesicherte Erkenntnisse über die gesundheitliche Unbedenklichkeit moderner Produkte aus Weich-PVC.

Werner Preusker  
Geschäftsführer der PVCplus Kommunikations GmbH

# VIelfalt aus PRINZIP

## DAS FLEXIBLE MULTITALENT IST ÜBERALL ZU HAUSE

**Weich-PVC lässt sich auf vielerlei Arten verarbeiten. Der Werkstoff besitzt eine unglaubliche Bandbreite an Materialeigenschaften und ist multifunktional einsetzbar. Ob Folien für strapazierfähige Aktenordner und leicht verderbliche Lebensmittel oder Pasten zur Beschichtung ausdrucksstarker Tapeten und winddurchlässiger Planenstoffe: Der flexible Kunststoff verbindet hohe Qualität mit anspruchsvollen technischen und ästhetischen Standards. Produkte mit neuen Eigenschaften erweitern das Angebot kontinuierlich und zeigen die Modernität des seit über 50 Jahren eingesetzten Kunststoffes.**

Die größte Produktgruppe im Weich-PVC-Bereich bilden schwer entflammable Kabel und Leitungen mit einer Isolierung oder Ummantelung aus Weich-PVC. Eingesetzt in der Energieversorgung, Funktionssteuerung oder Nachrichtenübertragung verfügen sie über spezielle Eigenschaften. Während Kabelsätze im Automobilbereich komplexe Vorgänge auf engstem Raum steuern und dabei hohen mechanischen Belastungen standhalten, zeichnen sich Spezialkabel aus Weich-PVC für chemische Anlagen und Tankstellen durch ihre besondere Öl- und Benzinbeständigkeit aus.



Foto: Konrad Hornschuch AG

*Der Mercedes CLS mit exklusiver Innenausstattung: Für die Instrumententafel, Türbrüstungen und –mittelfelder, aber auch Mittelkonsole und Armaturen kamen hochwertige, fein genarbte Kunstleder zum Einsatz.*

### Aus Freude am Gestalten

Selbstklebende Dekorfolien zur Oberflächenveredelung von Möbeln, Türen und Fenstern setzen schnell individuelle Akzente durch florale Muster, modische Knitteroptik oder täuschend echte Stein- und Holzdekore. Vielfalt ist auch bei Selbstklebefolien Programm, die in der Grafik- und Etikettenindustrie sowie für technische Erzeugnisse eingesetzt werden. Ob für die Beklebung von Fahrzeugen, für auffallende Leuchtwerbung, für Etiketten oder zur Fluchtwegmarkierung: Die exzellent



Foto: Bruce Sutherland, City of Capetown

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

bedruckbaren PVC-Hochleistungsfolien mit breit gefächerter Farbpalette, verschiedenen Oberflächenstrukturen und unterschiedlichen Qualitäten sorgen im Außen- und Innenbereich für hohe Aufmerksamkeit. Ähnlich vielseitig sind die Designs bei leicht verlegbaren PVC-Bodenbelägen, die neue Trends setzen. Die als Bahnen, Fliesen oder Platten angebotenen Beläge sehen aus wie gebürstetes Metall, stark gemaserte Edelhölzer oder professionell verlegte Steine, übertreffen ihre Vorbilder aber bei den Gebrauchseigenschaften. Ausgestattet mit antistatischer Oberfläche werden sie selbst in äußerst sensiblen Bereichen wie Reinräumen der Pharmaindustrie oder in der Elektronikfertigung eingesetzt, wo äußerste Hygiene oder Staubfreiheit gefragt sind.

Widerstandsfähige Folienbeschichtungen für Fenster-Profile mit einem umfassenden Spektrum an Designs, Strukturen und Farben eröffnen Bauherren enorme Gestaltungsfreiräume. Inzwischen gibt es auch Spezialfolien mit Pigmenten, die Infrarotstrahlen reflektieren und so die PVC-Fensterprofile schützen. Vinyltapeten mit eleganten Dekoren, aufwendigen Strukturen und markanten Reliefs, aber auch hauchdünne Wandaufkleber setzen auffallende optische Akzente. Augenfalliger Beweis für die Modernität des Werkstoffes sind auch die atemberaubenden Dachkonstruktionen der Fußballstadien in Hamburg, Stuttgart oder Kapstadt. PVC-beschichtete Membranen aus hochreißfestem Gewebe bieten einen verlässlichen Wetterschutz und lassen auch unter ästhetischen Gesichtspunkten nichts zu wünschen übrig. Ein breites Einsatzfeld hat sich dieses Material auch in der Werbewelt erschlossen. Mega-Poster aus extrem zugfesten und winddurchlässigen Geweben mit PVC-Beschichtung werben an Gebäudefassaden eindrucksvoll für Dienstleistungen und Produkte.

### Die Welt der Folien

Weich-PVC-Folien gibt es in vielfältigen Stärken mit ganz unterschiedlichen Materialeigenschaften. Sie bieten einen vielfältigen Nutzen, erleichtern unser tägliches Leben und sind gesundheitlich unbedenklich. Im Verpackungsbereich sorgen hauchdünne Stretch- oder Schrumpffolien mit Sauerstoffbarriere für die lange Haltbarkeit von Fleisch, Obst oder Gemüse. In der medizinischen Versorgung mit ihren hohen Sicherheitsstandards haben sich PVC-Folien seit mehreren Jahrzehnten bewährt. Sterilisierbare Blutbeutel mit guter Biokompatibilität schützen das Blut vor dem Gerinnen. Knickstabile, geschmeidige Schlauchsysteme für Infusionen und Transfusionen ermöglichen eine gut dosierbare Versorgung der Patienten mit Flüssigkeiten und Blut. Und hygienische Einmalartikel wie Handschuhe schützen vor Chemikalien, Säuren und Bakterien. Weich-PVC zeichnet sich durch sein sehr niedriges Allergiepotezial aus. Dies gilt beispielsweise für spezielle Wundauflagen und Verbände, die aus dem flexiblen Material hergestellt werden, so das Ergebnis der BGW (Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege)-Mitteilungen „Latexallergien im Gesundheitsdienst“ aus dem Jahr 1998.



Foto: PVCplus/Ralph Richter

Transparente Schlauchsysteme aus Weich-PVC ermöglichen dem Arzt eine gut dosierbare und kontrollierte Nährstoffversorgung von Patienten.

### Modisch und verlässlich

Viele Produkte aus flexiblem PVC setzen im Modebereich Trends: von top-modernen Handtaschen aus Kunstleder oder gebrauchten LKW-Planen über saloppe Sommersandalen bis zu wasserfesten Regenstiefeln. Im Freizeitbereich erlauben geprüfte Schwimmflügelchen und robuste Planschbecken einen sicheren Freizeitspaß für Kinder, denn das Material hält zuverlässig dicht. Rettungsinseln mit einem äußeren Mantel aus PVC-beschichtetem Textilgewebe schützen in Notsituationen vor dem Untergang, denn die widerstandsfähige Hülle gibt Lecks keine Chance. Polsterbezüge für die Möbel- und Automobilbranche bestehen häufig aus lichtbeständigem, wärmestabilem Kunstleder mit einer weichen PVC-Beschichtung. Die strapazierfähigen Materialien mit raffinierten Strukturen und naturgetreuer Haptik bieten höchsten Sitzkomfort – auch in exklusiven Innenräumen.

Foto: Deutsches Tapeten-Institut



Vinyltapeten mit eleganten Dekoren, aufwendigen Strukturen und markanten Reliefs setzen Wände eindrucksvoll in Szene. Da sie wasser- und scheuerbeständig sind, eignen sie sich auch ideal für die Gestaltung stark beanspruchter Räume.

### Zukunftsmusik

Das Fraunhofer Institut für Chemische Technologie in Pfinztal stellte in seiner Technologiestudie (2005) fest, dass praktisch kein anderer thermoplastischer Werkstoff einen solchen Umfang an Materialeigenschaften, anwendbaren Verarbeitungs- und Nachbearbeitungsverfahren aufweist wie PVC. Und die Entwicklung geht weiter. Neue Perspektiven ergeben sich durch die Einarbeitung oder Beschichtung von PVC-Trägerfolien mit speziellen Nanoteilchen. In Zukunft könnten Verpackungsfolien verstärkt über den Zustand von Lebensmitteln wie zum Beispiel über Frische und Temperatur informieren. Aufblasbare pneumatische Systeme aus PVC-beschichtetem Polyestergewebe tragen das Vielfache ihres eigenen Gewichtes und werden für ihren Einsatz im Brückenbau getestet. Mobile Lärmschutzwände aus aufblasbaren PVC-beschichteten Membranen sind bei der Lärmreduzierung trotz ihres geringen Gewichtes genauso effektiv wie massive Beton-Produkte. Die Einsatzmöglichkeiten von Weich-PVC sind also längst noch nicht ausgereizt.



„Wer Innovationen auf den Weg bringen will, muss Wissensgrenzen überschreiten, das vermeintlich Unmögliche denken und weit nach vorne schauen. In der RENOLIT SE haben wir deshalb die Ideenschmiede HORIZON ins Leben gerufen. Dort loten wir die Chancen für neue PVC-Folienprodukte aus, auf die wir auch in Zukunft setzen. Darüber hinaus stellt unsere Forschungs- und Entwicklungsabteilung die anspruchsvollen Qualitätsstandards unserer Folienspezialitäten sicher. Hierauf vertrauen unsere Kunden, ebenso wie auf umweltgerechte, energiesparende Herstellungsprozesse.“

Dr. Axel Bruder, Mitglied des Vorstandes der RENOLIT SE



„Mit Hexamoll® DINCH haben wir frühzeitig den Trend der Zeit erkannt und die Zukunft von Weichmachern in PVC aktiv mitgestaltet. Viele Untersuchungen von Instituten und Behörden haben seitdem unserem sicheren Weichmacher den bedenkenlosen Einsatz vor allem in Produkten, die in engem menschlichen Kontakt stehen, bescheinigt. Doch nicht nur in Spielzeugen, Medizinartikeln oder Lebensmittelverpackungen ist Hexamoll® DINCH als sichere Weichmacher-Alternative gefragt, auch in Innenraumanwendungen wird unser Additiv eingesetzt. Damit bietet die BASF mit Hexamoll® DINCH unseren Kunden die innovative und zukunftsweisende Lösung, die allen ihren Anforderungen entspricht und der sie vertrauen können.“

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



„Für unsere neue Kollektion 2010 aus gewebten Vinyl-Bodenbelägen setzen wir Weichmacher aus erneuerbaren Rohstoffen ein. Die Initiative Bolon® Green Vinyl umfasst darüber hinaus umfangreiche Investitionen in den Umweltschutz, unter anderem zur Wiederverwertung von Produktionsabfällen und gebrauchten Materialien. Die erste nach den neuen Umweltrichtlinien hergestellte Kollektion präsentierten wir auf der Stockholmer Möbelmesse im Februar 2010. Damit schonen wir begrenzte Ressourcen und verbessern die CO<sub>2</sub>-Bilanz unserer Produkte.“

Annica Eklund, Geschäftsführerin von Bolon



„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 Oxeno GmbH



„Im Bereich hochwertiger Polsterbezugsstoffe entwickelten wir mit skai® 'nature base' ein zukunftsweisendes Produkt. Ziel war die Substitution möglichst vieler Inhaltsstoffe durch natürliche und nachwachsende Rohstoffe, ohne die Strapazierfähigkeit und Langlebigkeit zu beeinträchtigen. Das Ergebnis beeindruckt: 80% der neuen Inhaltsstoffe bestehen aus natürlichen und nachwachsenden Rohstoffen wie Bio-Baumwolle und Weichmachern auf pflanzlicher Basis. skai® 'nature base' erfüllt den hohen GOTS-Standard 100 ebenso wie die DIN EN ISO 10993-5+10. Jüngst wurde es mit dem 'Blue Drop Award' in der Kategorie 'Ecology' ausgezeichnet.“

Dr. Hans-Hinrich Kruse, Chief Operations Officer der Konrad Hornschuch AG



„Die Europäische Union rückt den Umwelt- und Verbraucherschutz zu Recht in den Vordergrund. Zuweilen aber drohen irrationale Ängste über Wissen und Praxis zu siegen. Wir können nicht erprobte Dämmstoffe verbieten und zugleich für den Klimaschutz besser isolierte Gebäude fordern. Und wir sollten auch nicht zuerst höchst aufwändige Chemikaliengesetze beschließen, um dann flugs Hilfsprogramme zu deren Bewältigung für Mittelständler nachzureichen. Umweltschutz ist nur so gut, wie die Unternehmer ihn in ihren Betrieben auch umzusetzen vermögen.“

Holger Kraemer (FDP), Mitglied im Umweltausschuss des Europäischen Parlaments, anlässlich des 20-jährigen Bestehens der Arbeitsgemeinschaft PVC und UMWELT e.V.



„PVC wird jetzt als ein nachhaltiger Baustoff wahrgenommen, der durch einfache Reinigung und Pflege sowie einer hervorragenden Recyclingfähigkeit die Ansprüche an eine umweltbewusste Zukunft erfüllt. Für Tarkett ist Ökologie nicht nur eine Idee, sondern die tägliche Praxis.“

Ivo Schintz, Area-Vice President Tarkett und Geschäftsführer Tarkett Holding GmbH



„Die gesteigerte Verwertung von Produktionsabfällen und gebrauchten PVC-Produkten begrüßen wir als Bundesdeutscher Arbeitskreis für Umweltbewusstes Management natürlich sehr und werden die Entwicklungen in ihren Branchen gerne weiterverfolgen.“

Professor Dr. Maximilian Gege, Vorsitzender des Bundesdeutschen Arbeitskreises für Umweltbewusstes Management e.V. (B.A.U.M.), anlässlich des 20-jährigen Bestehens der Arbeitsgemeinschaft PVC und UMWELT e.V.



*Tut einfach gut: Dieses zuverlässige  
Kühlpad aus geschmeidigem Weich-PVC  
lässt Schwellungen schnell zurückgehen  
und lindert den Schmerz.*



# NACHHALTIGKEIT IST VERTRAUENSACHE

## VON DER HERSTELLUNG BIS ZUM RECYCLING

**Aufgrund großer ökologischer, ökonomischer und sozialer Fortschritte entlang der gesamten PVC-Wertschöpfungskette sind heutige Produkte aus Weich-PVC kaum noch mit zehn Jahre jüngeren Anwendungen vergleichbar und ein wichtiger Baustein für die Zukunft. Die Basis dafür legte die deutsche PVC-Branche schon Anfang der 1990er Jahre mit einem intensiven Dialog zur nachhaltigen Entwicklung von PVC-Produkten. Sie holte dafür alle wichtigen Zielgruppen aus Wissenschaft, Politik, Industrie, NGOs und Medien an einen Tisch.**



Foto: RENOLIT SE

*Dachbegrünungen bieten einen hohen ökologischen Nutzen und verbessern die Energiebilanz von Gebäuden. Die Basis dafür bieten wurzelfeste, witterungsbeständige PVC-Dichtungsbahnen.*

Ein Ergebnis dieses langjährigen Prozesses war die 1999 veröffentlichte Prognos-Studie zum Thema „PVC und Nachhaltigkeit“. Sie zeigte Lösungen zur nachhaltigen Entwicklung ausgewählter PVC-Produkte auf, die seitdem schrittweise umgesetzt werden. Darüber hinaus unterzeichnete die europäische PVC-Branche im Jahr 2000 die Freiwillige Selbstverpflichtung „Vinyl 2010“: einen 10-Jahresplan für die Gewährleistung und Verbesserung der Produktverantwortung über den gesamten Lebenszyklus von PVC im Rahmen einer nachhaltigen Entwicklung. Er umfasst spezielle Ziele und Initiativen, um die Auswirkungen der PVC-Produktion auf die Umwelt zu minimieren, den verantwortungsvollen Einsatz von Additiven zu fördern, Erfassungs- und Verwertungssysteme zu unterstützen sowie den sozialen Dialog zwischen allen Akteuren in der Industrie anzuregen. Mit dem Nachfolgeprogramm „VinylPlus“ setzen Unternehmen entlang der PVC-Wertschöpfungskette diese Bemühungen europaweit auch über das Jahr 2010 hinaus weiter fort.

### Herstellung und Rohstoffe

Die europäischen PVC-Hersteller verpflichteten sich in den 1990er Jahren in zwei Industrie-Chartas des European Council of Vinyl Manufacturers (ECVM), ihre Umweltbelastungen kontinuierlich zu reduzieren. Ergebnisse waren konkrete Emissionsgrenzwerte, die erstmals einheitliche europäische Standards setzten und auch vom Umweltbundesamt 1999 als anspruchsvoll bezeichnet wurden. Die Emissionen von Chlor und Vinylchlorid in Luft und Wasser reduzierten die Unternehmen in den letzten 20 Jahren um mehr als 90 Prozent, so das Ergebnis der Studie „Die aktuelle Situation des Werkstoffs Weich-PVC in den relevanten Themenbereichen“ (2007) durch das österreichische Institut für Industrielle Ökologie. Insgesamt wurden alle Herstellungsverfahren von den Vorprodukten bis hin zu PVC ökologisch optimiert, ebenso die Verarbeitung der hochwertigen Rohstoffe zu fertigen Produkten. Ein Beispiel aus der PVC-Herstellung ist die Umrüstung auf die moderne Membrantechnologie zur Erzeugung des Vorprodukts Chlor. Sie ermöglicht im Vergleich zur Amalgamtechnologie drastische Energieeinsparungen und geringere Umweltbelastungen. Mit der Einführung geschlossener Anlagen, dem hohen Automatisierungsgrad und umfangreichen Sicherheitseinrichtungen gelangen den PVC-Rohstoffherstellern darüber hinaus bedeutsame Fortschritte in der Arbeitssicherheit. Das Verantwortungsbewusstsein der Unternehmen für ihre Mitarbeiter zeigt sich auch in der hohen Anzahl von „Responsible Care“ zertifizierten Betrieben in der EU.



Foto: Konrad Hornschuch AG

*Hauchdünne Wandaufkleber aus PVC-Folie machen die Wandgestaltung zum Kinderspiel. Später lassen sich die Folien ganz schnell wieder rückstandslos abziehen.*



Foto: RENOLIT SE

Diesem Fitness-Studio verleiht die weiß hinterleuchtete, linear durchbrochene Spanndecke aus weicher PVC-Folie einen futuristischen Anstrich. Im Unterschied zu anderen Gestaltungsarten braucht diese Deckenlösung keinen Anstrich und ist sehr schnell montiert.

### **Wirtschaftlich und langlebig**

PVC entsteht zu 57 Prozent aus praktisch unbegrenzt vorkommendem Salz und nur zu 43 Prozent aus Erdöl. Der geringe Erdöl-Anteil schont wertvolle, nicht erneuerbare Ressourcen. Da sich der Werkstoff im Vergleich zu anderen Materialien wie Metall, Glas und Keramik bei niedrigeren Temperaturen verarbeiten lässt, ist der Energieaufwand für die Herstellung relativ gering. Insgesamt sind Produkte aus Weich-PVC aufgrund ihres günstigen Anschaffungspreises und der niedrigen Unterhaltskosten über ihren gesamten Lebenszyklus sehr wirtschaftlich. So zum Beispiel PVC-Bodenbeläge mit erfreulich geringen Betriebskosten. Die fast porenfreien, glatten Oberflächen sind fleckenunempfindlich, strapazierfähig und äußerst leicht zu reinigen, so dass die Unterhaltskosten im Vergleich zu anderen Materialien um bis zu 30 Prozent sinken: ein hoher Anteil, schließlich machen die Unterhaltskosten bei einer 10-jährigen Nutzungsdauer von Bodenbelägen rund 90 Prozent der Gesamtkosten aus. Im Erd- und Außenbereich halten mit Weich-PVC ummantelte oder isolierte Kabel etwa 40 Jahre und müssen nur selten ausgetauscht werden: eine hocheffiziente Ressourcennutzung, die auch Energie einspart. Wasser- und scheuerbeständige Vinyltapeten bieten sich als dauerhafte Lösung zur Gestaltung stark beanspruchter Räume wie Bäder, Küchen oder Treppenhäuser an. Wurzelfeste Dichtungsbahnen bilden eine witterungsbeständige Basis zur Dachbegrünung mit farnefrohen Stauden und duftenden Kräutern: eine ökologisch sinnvolle und höchst belastbare Lösung, um die Energiebilanz des Gebäudes zu verbessern und neue Lebensräume für Flora und Fauna zu schaffen. Viele Produkte aus Weich-PVC sind zudem leichter als alternative Materialien. So wird auch weniger Energie für den Transport des Materials benötigt und die Verarbeitung wesentlich erleichtert. Kostenersparnisse, die sich durch den Einsatz von Weich-PVC-Produkten erzielen lassen, können wiederum für sinnvolle ökologische Verbesserungen eingesetzt werden, so zum Beispiel für den Austausch alter Fenster durch moderne Energiespar-Systeme aus Kunststoff.

### **Leichte Verarbeitung**

Die meist sehr leichte Verarbeitung von Weich-PVC-Produkten reduziert Arbeitsleistungen auf ein Minimum und spart so bares Geld. Dichtungsbahnen aus Weich-PVC für die Auskleidung von Schwimmbädern lassen sich selbst in außergewöhnlich geformten Becken und Kanälen schnell und faltenfrei verlegen. Zusammen mit ihrem günstigen Anschaffungspreis, der leichten Pflege und langen Lebensdauer von über 20 Jahren bieten die Folien ein sehr gutes Preis-Leistungsverhältnis. Salzwasserfeste, UV-beständige Schiffsfolien aus Weich-PVC auf Bootsrümpfen und Deckaufbauten schützen die Schiffe dauerhaft vor Witterungseinflüssen. Dabei lassen sie sich im Unterschied zur Lackierung ohne Schutzausrüstung und zeitraubende Vorarbeiten aufbringen. Leicht montierbare Leucht- und Spanndecken aus Weich-PVC sind an nur einem Tag angebracht. Mit ihren glänzenden, matten oder marmorierten Oberflächen bieten sie eine pflegeleichte und optisch anspruchsvolle Alternative zu aufwändig sanierten Decken, die häufiger mal einen Anstrich brauchen.



Foto:ECVM

Immer wenn's drauf ankommt bieten Weich-PVC-Produkte einen guten Schutz. So wie diese robuste aufblasbare Schwimmweste, die im Wasser zuverlässig dicht hält.

### Hoher gesellschaftlicher Nutzen

Viele Produkte aus Weich-PVC zeichnen sich durch einen hohen gesellschaftlichen Nutzen aus. Schweißerschutzvorhänge und Reflektionsartikel für Berufsbekleidung erhöhen die Arbeitssicherheit. Medizinische Produkte wie Blutbeutel und Schlauchsysteme sind unverzichtbar in der Patientenversorgung und unersetzlich für die Genesung. Und weiche bequeme Sitzpolster mit optisch anspruchsvollen Kunstlederbezügen verbessern unsere Lebensqualität. Da Weich-PVC-Produkte bei hoher Qualität äußerst wirtschaftlich sind, kommen sie auch Menschen in ärmeren Ländern zugute.



Foto: Zicla

*Dieser praktische Spurentrenner wird aus PVC-Ummantelungen alter Elektrokabel hergestellt. Auto- und Radfahrer hält er immer in der richtigen Spur.*

### Wiederverwertung europaweit organisiert

In den vergangenen Jahren hat die europäische PVC-Branche mit großem Aufwand ein verantwortungsvolles Abfallmanagement aufgebaut und die Wiederverwertung der wichtigsten PVC-Bauprodukte durch gut funktionierende Sammel- und Verwertungssysteme organisiert. Allein die deutsche PVC-Branche trägt über ein Drittel zur registrierten verwerteten Menge in Europa bei. Schon lange werden beispielsweise Kabel und Leitungen mit einer Ummantelung oder Isolierung aus Weich-PVC recycelt und zu praktischen Recycling-Produkten wie Backenfüßen, Leitschwellen und robusten Bodenbelägen verarbeitet. Aus gebrauchten PVC-Bodenbelägen wird Recyclat gewonnen und anschließend zusammen mit Neumaterial zur Produktion hochwertiger Bodenbeläge verwendet. Selbst stark faserhaltige Verbundmaterialien lassen sich inzwischen durch moderne Verfahren recyceln und später zu neuen Produkten verarbeiten. Da die Kosten für Rohstoffe und Energie kontinuierlich steigen, dürften sich die Marktbedingungen für das PVC-Recycling weiter verbessern. So werden wertvolle Ressourcen geschont und die nachhaltigen Eigenschaften von PVC-Produkten weiter optimiert.

### Gute Bewertungen

Verschiedene PVC-Produkte wie Rohre, Fensterprofile, Kabel, Bodenbeläge, Membranen und Folien wurden in mehreren europäischen Ländern hinsichtlich ihrer Ökobilanz und Ökoeffizienz untersucht. In diesen Analysen, die den gesamten Lebensweg der Produkte samt ihrer Umweltwirkungen von der Herstellung bis zur Entsorgung umfassten, wartete PVC mit überzeugenden Umweltleistungen auf. Über die nachhaltigen Eigenschaften

von PVC-Produkten gibt auch eine von der EU-Kommission in Auftrag gegebene Auswertung von über 230 Ökobilanzen Aufschluss, die im Jahr 2004 veröffentlicht wurde. Demnach ist PVC ökologisch prinzipiell gleichwertig zu alternativen Materialien einzustufen.

Ein Beispiel für die Ökoeffizienz von Weich-PVC-Produkten ist die Bewertung der Fachgruppe eco-devis beim Verein ecobau in Bern, eine von öffentlichen und privaten Institutionen getragene unabhängige Vereinigung, die das ökologische Bauen im Sinne der Nachhaltigkeit unterstützt. Spezifische Bodenbeläge aus energieoptimierter Produktion wurden als ökologisch bedingt interessant klassiert. Sie erhielten damit eine bessere Bewertung als verschiedene andere elastische Alternativprodukte.

Für einige Bauprodukte wie Bodenbeläge gibt es inzwischen auch Umwelt-Produktdeklarationen (EPDs - Environmental Product Declarations), die auf international gültigen ISO-Normen basieren. Sie dokumentieren die Eigenschaften verschiedener Baumaterialien wie Umweltverträglichkeit, Ressourcen- und Energieverbrauch, Lebensdauer und Unterhalt. Für jedes Zertifikat stellen die Hersteller länderspezifisch unzählige Informationen bereit.

### Fundierte Neubewertung

Die PVC-Branche hat aufgrund ihrer Fortschritte bei der nachhaltigen Entwicklung eine Neubewertung des Kunststoffes erreicht und ihre Glaubwürdigkeit als zuverlässiger Industriepartner unter Beweis gestellt. Nicht ohne Grund haben viele Bundesländer, Kommunen oder Städte, die beispielsweise bei öffentlich geförderten Bauvorhaben auf PVC-Produkte verzichtet haben, inzwischen zur Verwendung des Werkstoffes zurückgefunden: ein Beweis dafür, dass der enorme Aufwand der PVC-Branche zur nachhaltigen Entwicklung bei den Zielgruppen wahrgenommen und anerkannt wurde. „Durch die wiederholte Vorstellung der Leistung von PVC und den Vergleich mit anderen Materialien ist es gelungen, eine Umkehr der öffentlichen Meinung zu erzielen und den Werkstoff wieder hoffähig zu machen“, erklärte auch Professor Dr. M. Dröschner, Präsident der Gesellschaft Deutscher Chemiker, Anfang 2010 im CHEManager.

Foto: PVCH



*Aus gebrauchten PVC-Bodenbelägen (links im Bild) wird Recyclat gewonnen. Dieses nutzen Unternehmen gemeinsam mit Neuware zur Herstellung hochwertiger PVC-Böden.*



*Moderne Verpackungsfolien aus Weich-PVC vereinen Sicherheit, Reißfestigkeit und Flexibilität.*

# DA KÖNNEN SIE GANZ BERUHIGT SEIN

## PRODUKTE AUS WEICH-PVC SIND ZUVERLÄSSIG UND SICHER

**Wie alle Produkte müssen auch Anwendungen aus Weich-PVC bei der Herstellung, Verarbeitung und späteren Nutzung für Mensch und Umwelt sicher sein. Die PVC-Branche stellt sich dieser Verantwortung: mit modernen Produktionsverfahren, der Verwendung hochwertiger Rohstoffe und dem verantwortungsvollen Ressourcen-Einsatz. Regelmäßige Überprüfungen der Produkte hinsichtlich Qualität, Sicherheit und Umweltverträglichkeit durch die Unternehmen, aber auch durch unabhängige Prüfinstitute nach geltenden Richtlinien und Normen sind selbstverständlich.**

In Deutschland haben sich schon frühzeitig zahlreiche Gremien und politische Institutionen mit dem Thema PVC beschäftigt. Darunter war auch die Enquête-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“, die mit allen im Bundestag vertretenen Parteien und unterschiedlichen gesellschaftlichen Gruppen die wohl umfangreichste Untersuchung und Bewertung durchführte. Der im Jahr 1994 vorgelegte Endbericht kommt zu dem

Ergebnis, dass PVC hinsichtlich seiner Umweltrelevanz der bei weitem am besten untersuchte Werkstoff ist. Eine Substitution von PVC durch alternative Werkstoffe, über die vergleichsweise wenige Informationen hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen vorlägen, könne ohne ökonomische und ökologische Begründung nicht empfohlen werden und sogar zu einer Verschlechterung des gegenwärtigen Zustandes führen.

### **Hohe Standards für Qualität und Sicherheit**

Insgesamt gelten hohe Sicherheits- und Qualitätsanforderungen für das Inverkehrbringen von Produkten. So legen EG-Richtlinien für die Sicherheit von Produkten im europäischen Wirtschaftsraum wie zum Beispiel für den Bau-, Medizin- oder Spielzeugbereich die europaweit geltenden Anforderungen an Produkte fest. Die Unternehmen der PVC-Wertschöpfungskette halten bei der Herstellung der Rohstoffe und deren Verarbeitung zum Endprodukt alle nationalen und europäischen gesetzlichen Auflagen und Richtlinien sicher ein.



### **Erfolge der PVC-Branche**

In den letzten Jahren hat die PVC-Branche große Erfolge im Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutz erzielt. Bei der PVC-Herstellung wurde die Konzentration von Vinylchlorid drastisch reduziert und liegt heute deutlich unter den Arbeitsplatzschutzrichtlinien: eine wichtige Verbesserung für die Beschäftigten. Fortschritte gibt es auch bei den Rezepturen, die sich immens auf die Eigenschaften der Endprodukte auswirken und dem Material weite Anwendungsbereiche eröffnen. So zum Beispiel bei der Verwendung von Stabilisatoren, die eine ausreichende Hitzestabilität von PVC während der Verarbeitung ermöglichen und das Endprodukt vor Veränderungen durch Wärme, UV-Licht oder Sauerstoff schützen. Cadmium-Stabilisatoren werden aufgrund der freiwilligen Selbstverpflichtung der europäischen PVC-Branche Vinyl 2010 in der EU 27 seit 2007 nicht mehr eingesetzt. Die Verwendung von Blei-Stabilisatoren konnte im Jahr 2010 europaweit bereits um rund 76 Prozent reduziert werden, mit dem Ziel einer vollständigen Substitution bis 2015.



*Ob Energieversorgung, Funktionssteuerung oder Nachrichtenübertragung: PVC-ummantelte oder -isolierte Kabel und Leitungen überzeugen im Niederspannungsbereich bis 1.000 Volt durch hervorragende technische Eigenschaften.*

PVC ist schwer entflammbar und verhält sich im Brandfall selbstverlöschend. Da der Einsatz des Werkstoffes die Risiken der Entstehung und Ausbreitung von Bränden deutlich senkt, lässt er sich als Element für einen vorbeugenden Brandschutz nutzen.

### **Intensiv erforscht**

Weichmacher verleihen dem von Natur aus harten Werkstoff PVC spezielle Eigenschaften wie zum Beispiel Flexibilität, Dehnbarkeit und Formstabilität und haben gleichzeitig Einfluss auf die Verarbeitungseigenschaften. Sie bieten einen deutlichen Nutzen und können über ihren gesamten Verwendungszeitraum in allen Anwendungen sicher gehandhabt und eingesetzt werden. Während der thermoplastischen Verarbeitung lagern sich Weichmacher zwischen den Molekülketten des Polymers ein und gehen eine physikalische Bindung mit dem PVC ein. Durch jahrelange Forschung und verbesserte Rezepturen hat sich der Weich-PVC-Markt in den vergangenen Jahren deutlich verändert. Inzwischen verwenden europäische PVC-Verarbeiter statt niedermolekularen Weichmachern verstärkt Weichmacher mit hohem Molekulargewicht. Dazu zählen zum Beispiel DINP, DIDP und DPHP. Ihr Anteil am Weichmacher-Verbrauch liegt in Europa zusammen mit anderen unbedenklichen Spezial-



Foto:debalon

*PVC-Bodenbeläge erfüllen hohe technische Standards und bieten dank optimierter Rezepturen hohen Komfort und Sicherheit.*

weichmachern inzwischen bei 85 Prozent und nimmt aufgrund zunehmender technischer und umweltbezogener Anforderungen an Weich-PVC-Produkte überproportional zu.

### **Gesundheitlich unbedenklich**

Spielten in der Vergangenheit Weichmacher mit niedrigem Molekulargewicht, wie zum Beispiel DEHP, BBP, DBP oder DIBP eine große Rolle, geht der Trend stark zu Weichmachern mit hohem Molekulargewicht. Hier sind vor allem DINP, DIDP und DPHP zu nennen. Daneben gibt es neue Weichmacher wie Hexamoll® DINCH. Dieses sichere Additiv findet vor allem in sensitiven Produkten wie Spielzeug oder Medizinartikeln Anwendung. Eine Kennzeichnung ist nicht notwendig.



Foto: BASF SE

*Für sensitive Produkte wie Medizinartikel und Spielzeug sind neue Weichmacher entwickelt worden.*

### **Sicherheit durch REACH**

Wie umfassend die wissenschaftliche Faktenlage über die am häufigsten verwendeten Weichmacher ist, zeigt auch die europäische Chemikalien-Verordnung REACH. Nach ihr müssen Hersteller von Chemikalien Daten zu ihren Substanzen vorlegen, um deren sichere Herstellung und Verwendung nachzuweisen. Die Registrierung von DIDP wurde im Dezember 2009, von DINP im März 2010 und von DPHP im April 2010 erfolgreich abgeschlossen. Die REACH-Registrierung dieser Stoffe erfolgte weit vor Ablauf der Frist zum 1. Dezember 2010 und zeugt damit von den



Foto: PVCplus

Hygienische Einmalhandschuhe aus geschmeidigem Weich-PVC sind unverzichtbar in der medizinischen Notfallversorgung. Dabei schützen sie auch Ärzte und Krankenschwestern wirkungsvoll gegen Bakterien, Säuren und Chemikalien.



Foto: RENOLIT SE

Leistungsstarke, hinterleuchtete PVC-Folien sorgen in der Werbung für die gewünschte Aufmerksamkeit. Moderne Herstellungsverfahren und eine effiziente, ressourcenschonende Nutzung der eingesetzten Rohstoffe sind dabei selbstverständlich.

### Neue Weichmacher für sensible Produkte

Darüber hinaus arbeiten Unternehmen kontinuierlich an der Entwicklung zuverlässiger neuer Stoffe. So ist der sichere Weichmacher Hexamoll® DINCH von der BASF SE speziell für sensible Anwendungen wie zum Beispiel Spielzeug, Lebensmittelverpackungen oder Medizinprodukte entwickelt worden. Daneben wird der Weichmacher inzwischen auch in weiteren Anwendungen mit engem menschlichen Kontakt eingesetzt, wie beispielsweise im Innenraumbereich bei Tapeten. Ausgiebige Tests und Untersuchungen bescheinigen dem Weichmacher ein einzigartiges Produktprofil mit exzellenten toxikologischen Eigenschaften. Dies bestätigten auch internationale Institute und Behörden. So trägt unter anderem Hexamoll® DINCH dazu bei, die Sicherheit von Verbrauchern nach den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen zu verbessern, andererseits, die Verarbeitung des Materials und die gewünschten Produkteigenschaften zu optimieren.

detaillierten abgesicherten Kenntnissen über die Gesundheits- und Umweltsicherheit dieser Weichmacher. Sie entsprechen den REACH-Anforderungen und stehen nicht auf der Kandidatenliste von Stoffen, die näher untersucht werden müssten. So werden Weich-PVC-Produkte den immer höher werdenden Anforderungen bestens gerecht.

*Moderne Fenstersysteme aus Kunststoff mit einer widerstandsfähigen blauen PVC-Folienbeschichtung, wie hier im Märkischen Viertel, sparen Energie und schaffen ein angenehmes Raumklima.*





# STABILER ABSATZ VON PVC-PRODUKTEN

## WIRTSCHAFTLICHE DATEN UND FAKTEN

**Ob hart oder weich: PVC-Produkte erfreuen sich steigender Beliebtheit. Weltweit lag der PVC-Verbrauch im Jahr 2009 bei über 32 Millionen Tonnen. Damit ist PVC nach Polyethylen und Polypropylen der am häufigsten eingesetzte Kunststoff und belegt international Platz drei.**

Sieht man von den Auswirkungen der weltweiten Finanzkrise ab, die keinen Wirtschaftszweig verschont hat, so konnte sich die PVC-Branche seit vielen Jahren über kontinuierliche Zuwächse freuen. Dies gilt insbesondere für den deutschen Markt, der in Europa einen Spitzenplatz einnimmt. Im Jahr 2009 wurden in Deutschland rund 1,6 Millionen Tonnen PVC-Polymere verarbeitet. In Europa erhöhte sich der Verbrauch vergleichsweise langsamer: eine Tatsache, die auf die bereits erreichte hohe Marktdurchdringung zurückzuführen ist. Dass auf diesem hohen Niveau aber dennoch Steigerungen zu verzeichnen sind, zeugt von der großen Bedeutung und der Modernität des Werkstoffes PVC.

### Starker Wirtschaftszweig

Viele Menschen verdienen ihr Geld in der PVC-Branche und profitieren von den vergleichsweise hohen Löhnen in der Kunststoff-Industrie. Im Jahr 2008 waren es allein in Deutschland rund 73.000 Beschäftigte. Mit ihren Tätigkeiten bei PVC-Herstellern und -Verarbeitern erwirtschafteten sie etwa 14 Milliarden Euro. Damit sind sie Teil eines starken Wirtschaftszweiges, der vielen Menschen Lohn und Brot bringt.

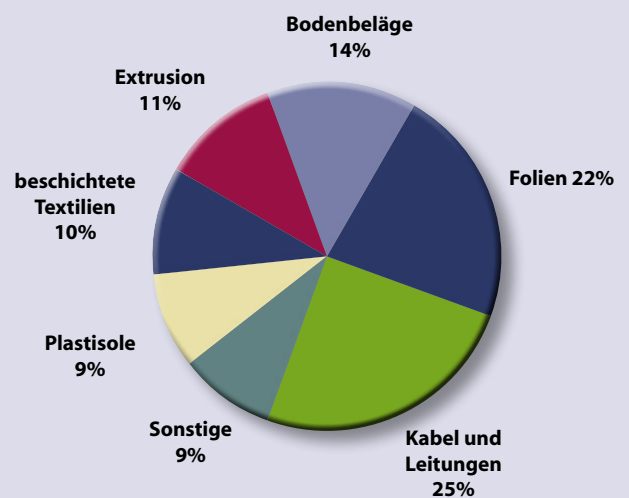
### Hart oder weich

Etwa zwei Drittel aller europäischen PVC-Produkte bestehen aus Hart-PVC. Hier spielen vor allem Energiespar-Fenster, Rohre und Hart-Folien eine Rolle. Das verbleibende Drittel bilden Produkte aus Weich-PVC. Zu den wichtigsten Anwendungen gehören hier ummantelte und isolierte Kabel und Leitungen, Folien, pflegeleichte Bodenbeläge und beschichtete Textilien.

### Baubereich ist Spitzenreiter

Mit einem Anteil von etwa 70 Prozent sind die meisten PVC-Produkte für den Bausektor bestimmt. Hier handelt es sich zumeist um Fensterprofile, Rohre, Fußbodenbeläge, Dachbahnen sowie Kabel und Leitungen: allesamt Anwendungen mit sehr guten Langzeiteigenschaften. So überrascht es auch nicht, dass langlebige PVC-Anwendungen den Markt dominieren, wie detaillierte Untersuchungen über die Nutzungsdauer von PVC-Produkten in Westeuropa gezeigt haben.

### Hauptsächliche Verwendung von Weich-PVC-Produkten



Quelle: ECPI 2010

### Marktbelebung absehbar

Die Wirtschaftskrise hat vor allem den westeuropäischen Markt mit einem Rückgang des PVC-Verbrauchs im Jahr 2009 um insgesamt 26 Prozent enorm zu schaffen gemacht. Der Zukunft sieht die Branche inzwischen aber wieder verhalten optimistisch entgegen. Erwartet wird eine moderate Erholung der Marktnachfrage für Westeuropa. Wie diese im Einzelnen aussieht, hängt entscheidend von der Entwicklung der Baukonjunktur ab. Schließlich wird der Löwenanteil aller PVC-Produkte im Baubereich eingesetzt.



Schwer entflammare, selbstverlöschende Kabel und Leitungen mit Weich-PVC unterstützen den vorbeugenden Brandschutz. Die Ummantelungen und Isolierungen lassen sich später recyceln und zu neuen Produkten verarbeiten.

# AUF DEN PUNKT GEBRACHT

## AUSGEREIFTE PRODUKTE FÜR EINE SICHERE ZUKUNFT

**Ob Sicherheit, Vielfalt oder nachhaltige Entwicklung: Produkte aus Weich-PVC erfüllen die anspruchsvollen Anforderungen an moderne, zukunftsweisende Lösungen in vielerlei Hinsicht. Ein breit gefächertes Spektrum flexibler PVC-Produkte bereichert unser Leben, macht es komfortabler und sicherer. Grund für diesen Erfolg sind die jahrzehntelangen Erfahrungen der PVC-Branche im Umgang mit ihrem Werkstoff. Dieses Know-how und jahrelange Forschungen bilden die Basis für kontinuierliche Verbesserungen flexibler PVC-Produkte durch hohe Sicherheitsstandards, optimierte Rezepturen und nachhaltige Eigenschaften. Qualitäten, die Verbraucher weltweit schätzen.**

- ✓ Dank seiner vielfältigen Materialeigenschaften ist Weich-PVC das Material der Wahl für ein außerordentlich breites Produktspektrum. So zum Beispiel im Baubereich, in der medizinischen Versorgung, im Haushalt und bei der Arbeit oder in Kunst und Design.
- ✓ Flexible PVC-Produkte sind aus unserem Leben nicht mehr wegzudenken und auch in Zukunft unverzichtbar. Sie erfüllen den Bedarf nach elastischen, weichen Produkten mit vielfältigen Anwendungen. Geprüfte Schwimmflügel helfen Kindern bei den ersten Bewegungen im Wasser. Weiche Regenstiefel halten die Füße trocken und warm. In der Medizin sorgen geschmeidige Schläuche für eine sichere, gut dosierbare Nährstoffversorgung von Patienten. Die Systeme sind mit allen gängigen Methoden sterilisierbar und tragen so zum medizinischen Fortschritt bei.



Mit PVC-Dichtungsbahnen lassen sich Schwimmbäder schnell faltenfrei auskleiden. Dabei überzeugen sie auch durch ihre Lebensdauer von über 20 Jahren und ihre leichte Pflege.



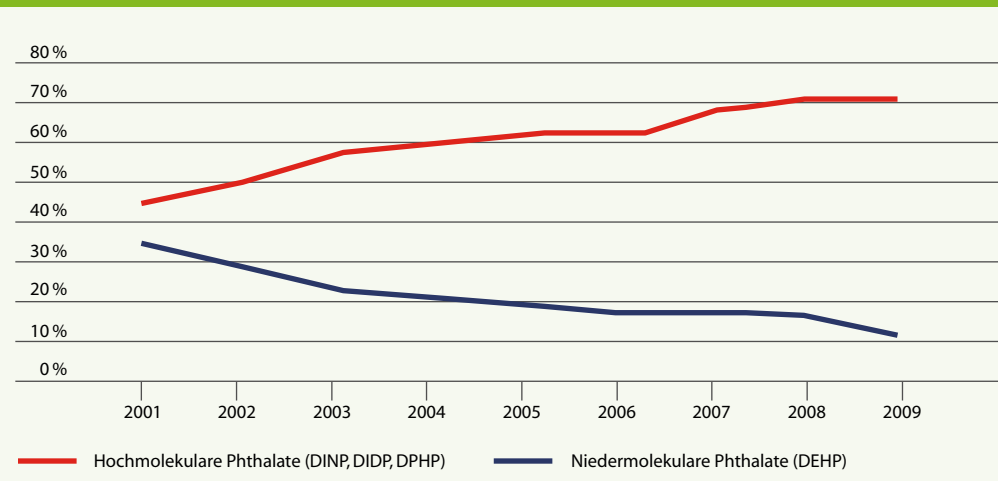
Sicherheit auf ganzer Linie: Geprüfte Schwimmflügelchen aus PVC-Folie sorgen für einen gefahrlosen Aufenthalt im Wasser, denn das Material hält absolut dicht.

Foto: friedola Gebr. Holzapfel GmbH

- ✓ Weich-PVC-Produkte werden weltweit geschätzt. Sie zeichnen sich durch ihre lange Lebensdauer aus, sind wirtschaftlich, sicher und hochwertig. Wie zum Beispiel Bodenbeläge, die sich wegen ihrer glatten Oberfläche besonders leicht reinigen lassen und erfreulich geringe Betriebskosten bieten. Oder schwer entflammable Kabelummantelungen, die Feuchtigkeit, Hitze und Kälte jahrzehntelang standhalten und die ganze Zeit flexibel bleiben.
- ✓ Die deutsche PVC-Branche fördert die nachhaltige Entwicklung ihrer Produkte bereits seit den 1990er Jahren. Darüber hinaus haben die europäischen PVC-Rohstoffhersteller, Weichmacher- und Additivproduzenten sowie Verarbeiter mit der freiwilligen Selbstverpflichtung „Vinyl 2010“ erheblich zur nachhaltigen Entwicklung ihrer Produkte beigetragen. Sie werden dies auch mit ihrer Nachfolgevereinbarung „VinylPlus“ fortsetzen.
- ✓ Ihre Herstellungsverfahren haben die europäischen PVC-Produzenten konsequent optimiert. Allein die Emissionen von Chlor und Vinylchlorid in Luft und Wasser sind in den letzten 20 Jahren um mehr als 90 Prozent reduziert worden. Dies ist das Ergebnis der Studie „Die aktuelle Situation des Werkstoffs Weich-PVC in den relevanten Themenbereichen“ (2007) durch das österreichische Institut für Industrielle Ökologie.

## Anteil der Phthalate am Gesamtumsatz mit Weichmachern in der EU

Quelle: CEFIC-Statistiken von Ende 2009



In den vergangenen Jahren hat die europäische PVC-Branche zunehmend hochmolekulare Weichmacher eingesetzt, während die Verwendung niedermolekularer Weichmacher deutlich zurückging.

- ✓ Dank jahrelanger Forschung und verbesserter Rezepturen hat sich der Markt für Weich-PVC in den vergangenen Jahren grundlegend verändert. Die europäische PVC-Branche reduzierte den Einsatz niedermolekularer zugunsten hochmolekularer Standardweichmacher wie DINP, DIDP und DPHP. Ihr Anteil und der von anderen unbedenklichen Spezialweichmachern für Anwendungen mit besonderen Anforderungen stieg in Europa inzwischen auf etwa 85 Prozent. Studien und die amtlichen Risikobewertungen durch die dafür bestellten Sachverständigen aus allen EU-Ländern belegen, dass diese Stoffe sicher und ohne Bedenken eingesetzt werden können.

- ✓ „Produkte aus PVC stellen kein Risiko für die menschliche Gesundheit und die Umwelt dar, vorausgesetzt, sie enthalten geeignete Additive und werden in Übereinstimmung mit den geltenden gesetzlichen Bestimmungen entsorgt“, so die EU-Kommission im November 2010 in einer Antwort auf eine Anfrage aus dem Europaparlament.

- ✓ Der Einsatz von Schwermetallen in Stabilisatoren geht zurück. Cadmium-Stabilisatoren werden in der EU 27 seit 2007 nicht mehr verkauft. Die Verwendung von Blei-Stabilisatoren sank von 2000 bis 2010 europaweit um rund 76 Prozent, mit dem Ziel einer vollständigen Substitution bis 2015.



Foto: Gerflor Mipolam GmbH

Solide Basis für Basketball-Fans: Sportbeläge aus PVC sind äußerst belastbar und minimieren das Verletzungsrisiko.

- ✓ PVC schont Ressourcen. Es entsteht zu 57 Prozent aus Salz, das auf der Erde praktisch unbegrenzt vorhanden ist, und zu 43 Prozent aus Erdöl.

- ✓ Weich-PVC wird etwa zu 90 Prozent zu langlebigen Produkten wie zum Beispiel Bodenbelägen oder Kabelummantelungen verarbeitet und übertrifft die Lebensdauer alternativer Materialien. Das schont wertvolle Ressourcen, spart Energie und reduziert die Kosten.

- ✓ In Ökobilanzen weisen PVC-Produkte während ihres gesamten Lebensweges überzeugende Umweltleistungen auf. Eine von der EU-Kommission in Auftrag gegebene Auswertung von über 230 Ökobilanzen kam bereits im Jahr 2004 zu dem Ergebnis, dass PVC ökologisch prinzipiell gleichwertig zu alternativen Materialien einzustufen ist.

- ✓ Die Wiederverwertung der wichtigsten PVC-Bauprodukte wie z.B. Fenster, Rohre, Bodenbeläge, Dachbahnen und Kabel hat die europäische PVC-Branche inzwischen organisiert. Mit diesem klaren Bekenntnis zur vorsorgenden Stoffpolitik und zum Energiesparen leisten die Unternehmen einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung.



*Partner für Kommunikation*

**PVCplus**  
**Kommunikations GmbH**  
**Am Hofgarten 1-2**  
**D-53113 Bonn**  
**Fon +49 228 231005**  
**Fax +49 228 5389596**  
**pvcplus@pvcplus.de**  
**www.pvcplus.de**

**WWW ...**

**WENN SIE MEHR  
ERFAHREN MÖCHTEN**

**Weitere Informationen finden Sie hier:**

[www.agpu.com](http://www.agpu.com)

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

[www.bfr.bund.de](http://www.bfr.bund.de)

[www.ecpi.org](http://www.ecpi.org)

[www.foodplast.com](http://www.foodplast.com)

[www.medicalplast.com](http://www.medicalplast.com)

[www.plasticisers.org](http://www.plasticisers.org)

[www.plasticseurope.org](http://www.plasticseurope.org)

[www.pvc.org](http://www.pvc.org)

[www.pvcdesign.org](http://www.pvcdesign.org)

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

[www.soft-pvc.eu](http://www.soft-pvc.eu)

[www.vinylplus.eu](http://www.vinylplus.eu)

[www.weich-pvc.com](http://www.weich-pvc.com)

Stand: Juli 2011