

***VIELFÄLTIG – SICHER – NACHHALTIG***  
**WIE HART WÄRE DIE WELT**  
**OHNE WEICHES PVC?**

# INHALT



## VIELFALT AUS PRINZIP

*Das flexible Multitalent  
ist überall zu Hause*

> Seite 4



## PVC-WERTSCHÖPFUNGSKETTE

*In jeder Phase innovativ*

> Seite 6



## NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

*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



**AGPU Media GmbH**

**Am Hofgarten 1-2**

**D-53113 Bonn, Deutschland**

**Tel.: +49 228 231005**

**Fax: +49 228 5389596**

**agpu@agpu.com**

**www.agpu-media.com**

Stand: Januar 2017

Titelbild: Deutscher Pavillon

EXPO 2015 Mailand,

Foto: Andreas Keller Fotografie /

AGPU Media GmbH

# VIELFÄLTIG, NACHHALTIG UND SICHER

## DIE ZUKUNFT BRAUCHT MODERNES WEICH-PVC

Extravagante Designer-Taschen, pflegeleichte Bodenbeläge in Holz- und Steinoptik, spiegelblanke Spanndecken, aber auch hochwertiges Kunstleder für Automobile und Polstermöbel oder PVC-beschichtete Gewebe für futuristisch anmutende Membrandächer: Moderne Produkte aus Weich-PVC verbinden hervorragende Gebrauchseigenschaften mit hohen ästhetischen und haptischen Ansprüchen. Dabei sind sie langlebig und wirtschaftlich.

### **Vielfältiges Produktspektrum**

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 in Unternehmen, die neue Produkte speziell auf die Bedürfnisse der heutigen Zeit einstellen. Andererseits den vielfältigen Eigenschaften, mit denen sich der flexible Werkstoff durch den Einsatz unterschiedlicher Rezepturen versehen lässt: von hoher Reißfestigkeit hauchdünner Lebensmittelfolien, schwerer Entflammbarkeit von Kabeln und Leitungen bis zur Sterilisierbarkeit von Blutbeuteln.

### **Nachhaltige Eigenschaften**

In den letzten zehn Jahren haben sich Weich-PVC-Produkte deutlich verändert, so dass sie auf Basis derzeitiger Standards neu bewertet werden müssen. Gründe für die Veränderungen sind Innovationen auf Basis jahrzehntelanger Erfahrungen der Unternehmen mit ihrem Werkstoff sowie intensive Forschung. Ebenso wie die Fortschritte der Branche bei der nachhaltigen Entwicklung, die den gesamten Lebenszyklus der Produkte umfassen und europaweit über das Nachhaltigkeitsprogramm VinylPlus erzielt wurden. Der deutlich reduzierte Energieverbrauch bei Herstellung und Verarbeitung, der sparsame Einsatz wertvoller Ressourcen, die Verwendung optimierter Rezepturen



mit sicheren Zusatzstoffen sowie das seit Jahren erfolgreich praktizierte Recycling gebrauchter Produkte aus Weich-PVC sind nur einige Beispiele. Dabei engagieren sich die Unternehmen aus der PVC-Wertschöpfungskette über die gesetzlichen Vorgaben hinaus.

### **Sichere Anwendung**

Flexible PVC-Produkte wurden hinsichtlich ihrer Wirkungen auf Mensch und Umwelt seit vielen Jahren intensiv untersucht. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse sind in die Entwicklung von Weich-PVC-Produkten mit hohen Qualitäts- und Sicherheitsstandards eingeflossen. 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 wissenschaftlich fundierte Erkenntnisse über die gesundheitliche Unbedenklichkeit moderner Weich-PVC-Produkte.

Thomas Hülsmann  
Geschäftsführer der AGPU Media GmbH

## WWW ...

## WENN SIE MEHR ERFAHREN MÖCHTEN

Weitere Informationen finden Sie hier:

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

[www.agpu-media.com](http://www.agpu-media.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.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.pvcmed.org](http://www.pvcmed.org)

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

# VIELFALT AUS PRINZIP

## DAS FLEXIBLE MULTITALENT IST ÜBERALL ZU HAUSE

**Weich-PVC lässt sich auf verschiedene Arten verarbeiten. Die Produkte bieten hohe Qualität mit anspruchsvollen technischen und ästhetischen Standards. Durch innovative Rezepturgestaltung können die Produkte punktgenau auf das jeweilige Anforderungsspektrum eingestellt werden. So entsteht eine unglaubliche Bandbreite an Materialeigenschaften. Immer neue Anwendungen erweitern das Angebot kontinuierlich und zeigen die Modernität des seit über 50 Jahren eingesetzten Kunststoffes.**

Die größte Produktgruppe der Weich-PVC-Anwendungen bilden Kabel und Leitungen mit einer schwer entflammaren Isolierung oder Ummantelung aus Weich-PVC. Eingesetzt in der Energieversorgung, Funktionssteuerung oder Nachrichtenübertragung verfügen sie über spezielle Eigenschaften. Kabelsätze im Automobilbereich steuern komplexe Vorgänge auf engstem Raum, halten hohen physikalischen Belastungen stand und müssen dabei besonders leicht sein. Spezialkabel aus Weich-PVC für chemische Anlagen und Tankstellen zeichnen sich durch ihre besondere Öl- und Benzinbeständigkeit aus.



*Dieses Concept Car der Firma Rinspeed setzt bei der Innenraumgestaltung in vielen Bereichen auf PVC-Kunstleder. Die Türinnenseiten, Sitze und die Instrumententafel sind mit dem weichen hochwertigen Material bezogen.*

Foto: Konrad Hornschuch AG

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. Selbstklebende Dekorfolien zur Oberflächenveredelung von Möbeln, Türen und Glasflächen setzen Akzente durch florale Muster oder modische Knitteroptik. Hinzu kommen exzellent bedruckbare Folien für die Fahrzeuggestaltung, für Werbezwecke oder zur Fluchtwegmarkierung. Widerstandsfähige Folienbeschichtungen für Fenster-Profile mit einem umfassenden Spektrum an Designs, Strukturen und Farben eröffnen Architekten und Bauherren enorme Gestaltungsfreiräume. Inzwischen gibt es Spezialfolien, die sich nicht so stark erwärmen und somit zum positiven Raumklima beitragen.

### **Bau und Inneneinrichtung**

Vinyltapeten mit eleganten Dekoren und aufwendigen Strukturen, hauchdünne Wandtattoos, aber auch Bodenbeläge in Edelholz- oder Natursteinoptik sind wichtige Elemente zur Innenraumgestaltung. Polsterbezüge für die Möbel- und Automobilbranche aus lichtbeständigem, wärmestabilem Kunstleder mit weicher PVC-Beschichtung bieten höchsten Sitzkomfort und naturgetreue Haptik sowohl in exklusiven Innenräumen der Premium-Klasse als auch auf Segelyachten und Sportbooten. Ausdruck der Modernität des Werkstoffes in der textilen Architektur sind die beeindruckenden Dachkonstruktionen der



*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.*

Foto: Deutsches Tapeteninstitut

### **Die Welt der Folien**

Weich-PVC-Folien gibt es in verschiedenen Festigkeiten und Farben mit ganz unterschiedlichen Materialeigenschaften und Oberflächenstrukturen. Sie bieten einen vielfältigen Nutzen,



Das Multifunktions-Stadion in der türkischen Millionenstadt Konya: PVC-beschichtete Membranen in Weiß und Grün prägen das Dach der neuen Arena auf einer Fläche von 76.000 Quadratmetern.

Foto: MEHGIES

Fußballstadien in Hamburg, Kapstadt, London und Rio de Janeiro oder des deutschen Expo-Pavillons in Mailand. Hier bieten PVC-beschichtete Membranen aus hochreißfestem Gewebe einen verlässlichen Wetterschutz und lassen ästhetisch nichts zu wünschen übrig.

### Medizin

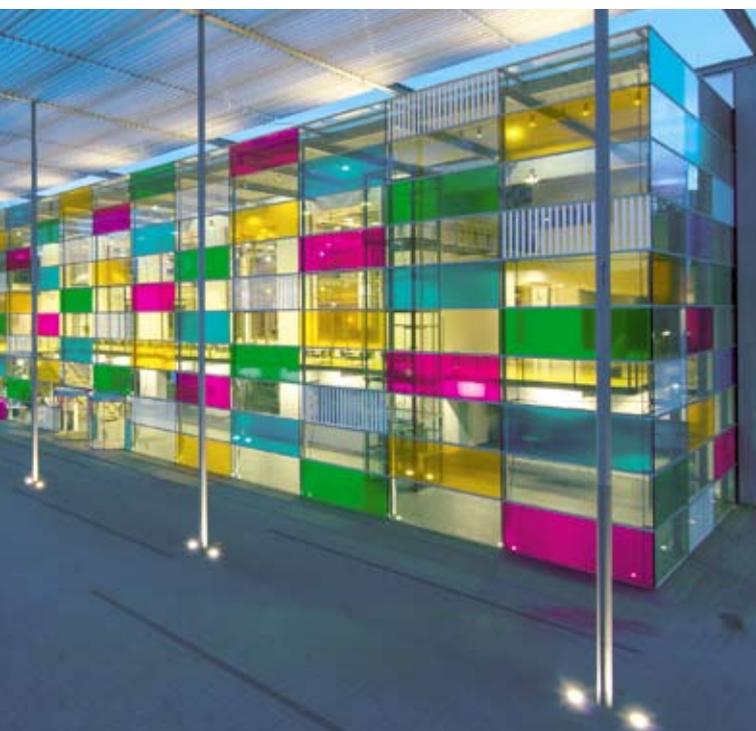
In der medizinischen Versorgung mit ihren hohen Sicherheitsstandards haben sich PVC-Produkte seit Jahrzehnten bewährt: Sterilisierbare Blutbeutel mit guter Biokompatibilität schützen das Blut und verlängern die Lagerfähigkeit. Knickstabile Schlauchsysteme für Infusionen und Transfusionen ermöglichen die präzise Versorgung von Patienten mit Flüssigkeiten und Blut. Einmalartikel wie Handschuhe schützen vor Chemikalien, Viren und Bakterien. Pflegeleichte Bodenbeläge fördern die Hygiene und Staubfreiheit in Krankenhäusern. Ausgestattet mit anti-statischen Oberflächen, werden sie selbst in äußerst sensiblen Bereichen wie Reinräumen in Pharmaindustrie oder Elektronikfertigung eingesetzt. Weich-PVC zeichnet sich durch sein sehr niedriges Allergiepotezial aus, so dass es sich auch als Material für spezielle Wundauflagen und elastische Verbandmaterialien eignet.

### Mode und Freizeit

Viele Produkte aus flexiblem PVC setzen im Modebereich Trends: von topmodernen Handtaschen aus Kunstleder oder gebrauchten LKW-Planen über saloppe Sommersandalen bis zu Regentstiefeln. Im Freizeitbereich erlauben Schwimmflügel und robuste Planschbecken sicheren Freizeitspaß für Kinder, denn das Material hält zuverlässig dicht. Ebenso wie bei Rettungsinseln und Schlauchbooten aus widerstandsfähigem PVC-beschichtetem Textilgewebe.

### Zukunftsmusik

Das Fraunhofer Institut für Chemische Technologie in Pfnitztal stellte in seiner „Technologiestudie zur Verarbeitung von PVC“ (Fraunhofer ICT, 2005) fest, dass praktisch kein anderer thermoplastischer Werkstoff einen solchen Umfang an Materialeigenschaften, Verarbeitungs- und Nachbearbeitungsverfahren aufweist wie PVC. Und die Entwicklung geht weiter. Neue Perspektiven ergeben sich durch die Einarbeitung oder Beschichtung von PVC-Trägerfolien. 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 den 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.



Selbstklebende und transparente Farbfolien, die der französische Künstler Daniel Buren hier bei seinem Projekt zur Verschönerung des Festspielhauses in Recklinghausen verwendete, gestatten Künstlern und Architekten eine enorme Gestaltungsvielfalt.

Foto: © Ferdinand Ullrich, Kunsthalle Recklinghausen

# PVC-WERTSCHÖPFUNGSKETTE IN JEDER PHASE INNOVATIV

**Die Wertschöpfungskette der PVC-Branche setzt sich aus ganz unterschiedlichen Unternehmen zusammen. Zu ihnen gehören neben den Herstellern von Rohstoffen und Additiven auch die Produzenten der PVC-Produkte und die Recyclingpartner. Sie alle haben in ihrem Bereich maßgebliche Innovationen umgesetzt. Damit leisten sie einen großen Beitrag zur Ressourceneffizienz und zur Zukunftsfähigkeit des Werkstoffes.**

In Deutschland engagieren sich rund 60 Unternehmen entlang der gesamten PVC-Wertschöpfungskette in der AGPU für den zukunftsweisenden Werkstoff. Sie nutzen dabei ihr nationales und internationales Branchen-Netzwerk, bündeln ihr Wissen und pflegen einen offenen Dialog mit Entscheidern aus Wirtschaft, Politik, Medien und Nichtregierungsorganisationen (NGOs). Ein zentrales Instrument, um die nachhaltige Entwicklung von PVC zu fördern, ist VinylPlus, die freiwillige Selbstverpflichtung der europäischen PVC-Branche. Ressourceneffizienz und CO<sub>2</sub>-Minde- rung über den gesamten Lebensweg sind dabei entscheidende Instrumente, die darüber hinaus zur Realisierung einer erfolgreichen Energiewende notwendig sind.

## **Fortschritte in allen Bereichen**

Innovationen gibt es in allen Gliedern der PVC-Wertschöpfungskette: angefangen bei der Herstellung der Rohstoffe und Produkte bis zum Recycling. Neue Wege geht die Branche beispielsweise bei der Herstellung von Chlor. Sie erfolgt heute größtenteils durch das Membranverfahren, das zusammen mit dem Diaphragmaverfahren bis Ende 2017 in der EU die Amalgam-Technologie abgelöst haben wird. Schon heute hat sich der Stromverbrauch durch den bereits erfolgten Technologiewechsel um rund ein Viertel reduziert. Darüber hinaus werden Additive wie Stabilisatoren und Weichmacher kontinuierlich weiterentwickelt.

## **Verarbeitung und Nutzung**

Ressourceneffizienz ist auch in der Verarbeitungsphase des Werkstoffes ein wichtiges Thema. In der Extrusion von Kunststofffensterprofilen können beispielsweise durch optimierte Produktionsanlagen und Querschnittstechnologien bis zu 30 Prozent Energie eingespart werden. Auch bei der Herstellung von Folien und Bodenbelägen sind solche deutlichen Einsparungen erreichbar. Dabei werden die Verarbeitungsverfahren für PVC-Produkte immer ausgefeilter. In der Nutzungsphase schonen moderne PVC-Anwendungen durch ihre Widerstandsfähigkeit, leichte Pflege und Langlebigkeit wertvolle Ressourcen.

## **Recycling**

Maßnahmen zur Ressourceneffizienz ergreift die europäische PVC-Branche auch über die Herstellungsprozesse hinaus. Die Wiederverwertung der wichtigsten PVC-Produkte ist durch die Einrichtung funktionierender Sammel- und Verwertungssysteme organisiert. Recycling-Verfahren wurden kontinuierlich weiterentwickelt. Ob Hart-PVC in Fensterprofilen und Rohren oder Weich-PVC in Bodenbelägen, Kabelummantelungen und selbst Verbundwerkstoffen wie PVC-beschichtetem Gewebe: Moderne Recycling-Verfahren schonen wertvolle Ressourcen und führen immer größere Recyclingmengen in den Materialkreislauf zurück. So ist es heute ganz selbstverständlich, für die Herstellung moderner PVC-Produkte einen Anteil an Rezyklat einzusetzen, ohne dass dadurch Einschränkungen bei Qualität, Funktionalität oder Sicherheit zu befürchten wären. Bis zum Jahr 2020 will das europäische Nachhaltigkeitsprogramm VinylPlus jährlich eine registrierte Recyclingmenge von 800.000 Tonnen erreichen und ist auf gutem Weg. Der Beitrag der deutschen PVC-Branche zu den aktuellen Mengen beträgt bereits mehr als ein Drittel.



*Diese moderne Messwarte überwacht alle Prozesse bei der Herstellung von Chlor durch das Membranverfahren.*



Markus Dünkelmann, Geschäftsführer, PROJECT FLOORS GmbH

„Designbodenbeläge aus PVC sind seit Jahren die Gewinner der Bodenbelagsbranche und haben ihren Absatz in den letzten zehn Jahren alleine in Deutschland nahezu versiebenfacht. Dieser Erfolg ist auf die gelungene Kombination von funktionalen Eigenschaften und authentischer Optik zurückzuführen, welche diese Bodenbeläge sowohl für den gewerblichen Einsatz als auch mehr und mehr für den privaten Gebrauch attraktiv gemacht hat. Die im FEB (Fachverband der Hersteller elastischer Bodenbeläge e.V.) organisierten Hersteller arbeiten stetig an der Verbesserung der Produkte und machen innovative Fortschritte im Hinblick auf die Fertigungsprozesse, Dekordarstellung, Oberflächenhaptik, Verlegetechnik und natürlich die Umwelt- und Gesundheitsaspekte. Die namhaften Anbieter können dieses mit zertifizierten Produktionsstandorten und bestätigter Unbedenklichkeit umfangreich nachweisen.“



Mailin Bode, Corporate Sustainability and Innovation Manager, RENOLIT SE

„Die Suche nach Zukunftschancen und neuen Ansätzen findet auf allen Ebenen der Wertschöpfungskette statt. Die PVC Industrie entwickelt sich ständig fort und wir als Folienspezialist haben den Anspruch Vorreiter am Markt zu sein. Darum findet Innovationsarbeit bei uns gleich in zwei Dimensionen statt: in den einzelnen Geschäftsbereichen und zentral auf Unternehmensebene. So entwickeln wir praxisnahe Innovationen für die Zukunft und sorgen dafür, dass unsere Produkte immer besser werden. Der Werkstoff Weich-PVC spielt hierbei eine wichtige Rolle. Durch seine Vielseitigkeit ermöglicht er immer wieder völlig neue Lösungen für unterschiedlichste Anwendungsgebiete. So finden unsere Hochleistungsfolien beispielsweise Einzug in einzigartige Kunstprojekte und visionäre Installationen in der Architektur.“



Joachim Tremmel, Chairman European Council of Plasticisers and Intermediates (ECPI)

„Die Industrie sieht sich mit einem kontinuierlich wachsenden Druck hinsichtlich regulatorischer Herausforderungen und technischer Anforderungen konfrontiert. Entlang der Wertschöpfungskette muss ein sicherer und nachhaltiger Einsatz ihrer Produkte gewährleistet sein. Da Weichmacher in großen Mengen produziert werden, wurden viele von ihnen umfangreichen Tests auf mögliche Gesundheits- und Umweltauswirkungen unterzogen. Deshalb gehören sie zu den am besten untersuchten chemischen Substanzen überhaupt. Sie geben PVC die Flexibilität und Elastizität, die für viele Anwendungen, u.a. im Baugewerbe, in der Automobilindustrie, der Medizin oder für Möbel und Kunstlederwaren erforderlich sind. Weichmacher sind bedeutende funktionelle Substanzen. Sie verändern die physikalischen Eigenschaften von PVC und anderen Polymeren. So ermöglichen sie eine ganz neue Welt von flexiblen und robusten Anwendungen.“



*Taschen aus gebrauchten LKW-Planen sind nicht nur modisch. Sie schonen auch wertvolle Ressourcen, indem sie die Langlebigkeit des Materials optimal ausnutzen.*

# NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

## VON DER HERSTELLUNG BIS ZUM RECYCLING



*Hauchdünne Wandaufkleber aus PVC-Folie wie hier in floralem Vintage-Stil machen die Wandgestaltung zum Kinderspiel. Später lassen sich die Folien wieder rückstandsfrei abziehen.*

Foto: Konrad Hornschuch AG

**Aufgrund großer ökologischer, ökonomischer und sozialer Fortschritte entlang der gesamten PVC-Wertschöpfungskette haben sich Produkte aus Weich-PVC in den vergangenen Jahren signifikant verändert. 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 Entscheider aus Wissenschaft, Politik, Industrie, NGOs und Medien an einen Tisch.**

Ein Ergebnis dieses langjährigen Prozesses war die 1999 veröffentlichte Prognos-Studie zum Thema „PVC und Nachhaltigkeit“. Seit mehr als 15 Jahren unternimmt die europäische PVC-Branche große Anstrengungen, um die Herausforderungen im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung gemeinsam zu meistern. Im Jahr 2000 unterzeichneten die vier europäischen Hauptverbände ECVN (PVC-Hersteller), ECPI (PVC-Weichmacher-Hersteller), ESPA (PVC-Stabilisatoren-Hersteller) und EuPC (Kunststoff-Verarbeiter) die freiwillige Selbstverpflichtung der PVC-Branche zur nach-

haltigen Entwicklung Vinyl 2010, unter anderem mit konkreten Zielen zur Verwendung nachhaltiger Additive sowie der Entwicklung von Recyclingtechnologien und -mengen. Sämtliche Ziele von Vinyl 2010 wurden erreicht, einige sogar übertroffen. Der Abschluss von Vinyl 2010 markierte gleichzeitig den Anfang des neuen Nachhaltigkeitsprogramms VinylPlus, das im Sommer 2011 an den Start ging und auf den Erfolgen des Vorgängerprogramms aufbaut. VinylPlus vereint führende Unternehmen aus der PVC-Industrie aus 28 EU-Mitgliedsstaaten, Norwegen und der Schweiz. Die bis zum Jahr 2020 gültige Zielvereinbarung wurde gemeinsam mit dem renommierten schwedischen Nachhaltigkeits-Institut „The Natural Step“ konzipiert und wird jährlich überprüft.

### **Herstellung und Rohstoffe**

Die europäischen PVC-Hersteller verabschiedeten 1995 unter der Schirmherrschaft von ECVN eine Industrie-Charta. Darin verpflichteten sich die Unterzeichner im Sinne des Responsible Care, 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 25 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. >>



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

Foto: RENOLIT SE

So liegt die Konzentration von Vinylchlorid heute deutlich unter den Arbeitsplatzschutzrichtlinien. Insgesamt wurden alle Herstellungsverfahren von den Vorprodukten bis hin zu PVC optimiert, ebenso die Verarbeitungsprozesse der hochwertigen Rohstoffe zu fertigen Produkten. Mit der Einführung geschlossener Anlagen in den 1990er Jahren, dem hohen Automatisierungsgrad und umfangreichen Sicherheitseinrichtungen gelangen den PVC-Rohstoffherstellern darüber hinaus bedeutsame Fortschritte in der Arbeitssicherheit. Das hohe Verantwortungsbewusstsein der Unternehmen für ihre Mitarbeiter zeigt sich auch in der hohen Anzahl von zertifizierten Betrieben in der EU.

### **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 überzeugen zum Beispiel PVC-Bodenbeläge mit erfreulich geringen Betriebskosten. Die besonders porenfreien, glatten Oberflächen sind schmutzunempfindlich, 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. Wasser- und scheuer-



*Ein großer Vorteil von Außenfolien aus Weich-PVC ist die Homogenität der Oberfläche, egal, auf welchem Bauelement die Folie zum Einsatz kommt. So passen die Fenster perfekt zur Haustür und zum Garagentor und die Gebäudehülle wirkt wie aus einem Guss.*

Foto: Konrad Hornschuch AG

beständige Vinyltapeten in Trenddekoren sind robust und langlebig. Wurzelfeste Dichtungsbahnen bilden eine witterungsbeständige Grundlage zur Dachbegrünung und verbessern die Energiebilanz des Gebäudes. Viele Produkte aus Weich-PVC sind zudem leichter als alternative Materialien. So wird weniger Energie für den Transport des Materials benötigt und die Verarbeitung wesentlich erleichtert.



*Kinder spielen gerne auf dem Boden. PVC-Bodenbeläge bieten eine gute Basis dafür, denn sie sind weich und warm.*

Foto: WALA-Walter Landers GmbH

### **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 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 Vinyl-

*Diesem modernen Bad verleiht die helle Spanndecke aus weicher PVC-Folie eine helle und freundliche Atmosphäre. Im Unterschied zu anderen Gestaltungsarten braucht diese Deckenlösung keinen Anstrich und ist sehr schnell montiert.*

Foto: [www.ciling.de](http://www.ciling.de) / RENOLIT SE



Spanndecken sind an nur einem Tag angebracht, benötigen nie einen Anstrich und bieten eine pflegeleichte, optisch anspruchsvolle Alternative zu aufwändig sanierten Decken.

### **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. Bequeme Sitzpolster mit haptisch hochwertigen Kunstlederbezügen verbessern unsere Lebensqualität.

### **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. 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 Fensterprofile, Rohre, 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 vergleichbar zu alternativen Materialien einzustufen. Ein Beispiel für die Ökoeffizienz von Weich-PVC-Produkten ist die Bewertung in „eco-devis“ des Vereins eco-bau in Zürich, einer von öffentlichen und privaten Institutionen getragenen unabhängigen Vereinigung, die das ökologische Bauen im Sinne



*Dieser praktische Spurentrenner wird aus alten PVC-Kabelummantelungen hergestellt. Auto- und Radfahrer hält er immer in der richtigen Spur. Foto: ZICLA*

der Nachhaltigkeit unterstützt. Die Schweizer Bodenbelagsbranche bietet inzwischen Böden an, die dank ihrer Rezepturgestaltung (Weichmacher, Stabilisatoren) sowie der Möglichkeit des Recyclings in „eco-devis“ als „2. Priorität“ klassiert sind. Dank dieser guten Bewertung konnten moderne PVC-Bodenbeläge ihre Akzeptanz in den vergangenen Jahren im privaten und vor allem öffentlichen Baubereich wieder deutlich steigern. Für immer mehr Bauprodukte wie Bodenbeläge, Dach- und Dichtungsbahnen sowie Fenster und Rohre gibt es inzwischen auch Umwelt-Produktdeklarationen (EPDs - Environmental Product Declarations), die auf international gültigen ISO-Normen basieren. Sie dokumentieren die Eigenschaften dieser Baumaterialien wie Umweltverträglichkeit, Ressourcen- und Energieverbrauch, Lebensdauer und Unterhalt. Für jedes Zertifikat stellen die Hersteller länderspezifisch relevante Informationen bereit.

### **Fundierte Neubewertung**

Die PVC-Branche hat durch ihre Fortschritte bei der nachhaltigen Entwicklung eine Neubewertung des Kunststoffes erreicht und ihre Glaubwürdigkeit als zuverlässiger Industriepartner unter Beweis gestellt. Viele Bundesländer, Kommunen oder Städte, die beispielsweise bei öffentlich geförderten Bauvorhaben auf PVC-Produkte verzichtet haben, sind inzwischen zur Verwendung des Werkstoffes zurückgekehrt: 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 Professor Dr. M. Dröschner, Präsident der Gesellschaft Deutscher Chemiker, Anfang 2010 im CHEManager.

*Dieser äußerst witterungsbeständige, aus hochwertigem Weich-PVC hergestellte Lampion „Barlooon“ sorgte zusammen mit vielen weiteren für eine stimmungsvolle Beleuchtung auf der Bundesgartenschau 2015 in der Havelregion.*

Foto: Barlooon





*Diese Regenstiefel aus Weich-PVC halten zuverlässig dicht. So gerät selbst der Aufenthalt im Platzregen zum reinsten Vergnügen.*

# 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 Normen und Richtlinien sind selbstverständlich.**

In Deutschland haben sich schon frühzeitig zahlreiche Gremien und politische Institutionen mit 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



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

Foto: ECVIM

im Jahr 1994 vorgelegte Endbericht kommt zu dem Ergebnis, dass PVC hinsichtlich seiner Umwelrelevanz 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.

*Ob Ladenlokal oder Kinderzimmer: PVC-Bodenbeläge erfüllen höchste technische Standards und bieten dank optimierter Rezepturen hohen Komfort und Sicherheit.*

Foto: PROJECT FLOORS

### 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 ein.

### Erfolge der PVC-Branche

In den letzten Jahren hat die PVC-Branche große Erfolge im Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutz erzielt. Fortschritte gibt es beispielsweise bei den Rezepturen, die die Eigenschaften der Endprodukte bestimmen und dem Material eine Vielzahl von Anwendungsbereichen eröffnen. Die Verwendung von Stabilisatoren gewährleistet eine ausreichende Hitzestabilität von PVC während der Verarbeitung und schützt das Endprodukt vor Veränderungen durch Wärme, UV-Licht oder Sauerstoff. Beim Einsatz dieser Substanzen kam es in den vergangenen Jahren zu deutlichen Verschiebungen. So hat die europäische Industrie den Verkauf und die Verwendung von Cadmium-Stabilisatoren in allen Mitgliedstaaten der EU eingestellt und verwendet seit 2016 auch keine Blei-Stabilisatoren mehr.

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 sich PVC als Element für den vorbeugenden Brandschutz nutzen.

>>





Moderne Fahrzeugleitungen überzeugen nicht nur durch ihre hervorragenden technischen Eigenschaften. Neue Entwicklungen mit ultradünner Ummantelung aus Weich-PVC benötigen deutlich weniger Platz und reduzieren gleichzeitig das Fahrzeuggewicht.

Foto: Leoni AG

### Intensiv erforscht

Seit vielen Jahren haben sich Produkte aus Weich-PVC in sehr sensiblen Bereichen wie der Medizin oder Kinderspielzeug behauptet. 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 höherem Molekulargewicht. Dazu zählen beispielsweise DINP, DIDP und DPHP. Ihr Anteil am Weichmacher-Verbrauch liegt in Europa zusammen mit anderen Spezialweichmachern inzwischen bei 85 Prozent und nimmt aufgrund zunehmender technischer und umweltbezogener Anforderungen an Weich-PVC-Produkte weiter zu. Weichmacher lagern sich im Verarbeitungsprozess zwischen den Molekülketten des PVCs ein und gehen eine physikalische Verbindung mit dem Werkstoff ein. So verleihen sie den Produkten spezielle Eigenschaften wie zum Beispiel Flexibilität, Dehnbarkeit und Formstabilität, haben aber auch Einfluss auf die Verarbeitungseigenschaften. Sie bieten einen deutlichen Nutzen und können über ihren gesamten Verwendungszeitraum in allen Anwendungen sicher gehandhabt und eingesetzt werden. Die PVC-Branche arbeitet kontinuierlich an der Entwicklung neuer Stoffe, um die bestehende Produktpalette durch ebenso zuverlässige Produkte zu ergänzen. Neue Weichmacher für Anwendungen mit speziellen Eigenschaften sind auf dem Markt und werden erfolgreich eingesetzt.

### 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, DINP und DPHP wurde fristgerecht abgeschlossen. Die Substanzen entsprechen den REACH-Anforderungen und stehen nicht auf der Kandidatenliste von Stoffen, die näher untersucht werden müssten. Die EU-Kommission kam bei einer nochmaligen Bewertung von DINP und DIDP im Jahre 2014 erneut zu dem Schluss, dass ihr Einsatz in allen Anwendungen kein Risiko darstellt und weitere Schritte zur Verminderung ihrer Exposition nicht notwendig sind. Die bestehenden Beschränkungen bei Spielzeug und Babyartikeln, die von Kindern in den Mund genommen werden können, bleiben bestehen. Damit stimmt die EU-Kommission mit den Ergebnissen der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) überein.



An Produkte wie Medizinartikel und Spielzeug werden besondere Anforderungen gestellt.

Foto: AGPU Media GmbH

Weich-PVC-Produkte werden den immer höheren Anforderungen bestens gerecht. Die französische Behörde für Lebensmittelsicherheit, Umweltschutz und Arbeitsschutz (ANSES) hat im April 2015 eine toxikologische Evaluation zu den Weichmachern Cyclohexan-1,2-dicarbonsäurediisobutylester (DINCH) und Di-(2-ethylhexyl)terephthalat (DEHTP) im Kontext der nationalen Strategie für endokrin wirksame Substanzen und REACH veröffentlicht. In ihrer Analyse kommt ANSES zu dem Schluss, dass keine speziellen Risikomanagement-Maßnahmen unter REACH notwendig seien.

Darüber hinaus werden Spezialweichmacher eingesetzt, die inzwischen wirtschaftliche Bedeutung erlangt haben. Zu ihnen gehören z.B. Polymerweichmacher auf Adipinsäurebasis, Adipate, Citrate und andere.

Folien für die Fassadenrenovierung verleihen unansehnlich gewordenen Fassaden ein attraktives Äußeres und tragen zum Werterhalt des Gebäudes bei.

Foto: RENOLIT SE





*Polsterbezugsstoffe in Kalbslederoptik mit besonders pflegeleichter Oberfläche, höchster Flamm- und Schmutzschutz- und desinfektionsmittelbeständiger Ausführung eignen sich ideal für den Einsatz in Krankenhäusern, Alten- und Pflegeheimen.*



*Witterungsbeständige PVC-beschichtete Membranen sind ein wichtiges Gestaltungselement in der modernen textilen Architektur. Bei der EXPO 2015 in Mailand kam das leichte Material vielerorts als Dachanwendung zum Einsatz.*

# 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 2014 bei über 40 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 2014 wurden in Deutschland rund 1,5 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 2014 hat die europäische Kunststoff-Branche einen Gesamtumsatz von 350 Milliarden Euro erwirtschaftet. Über 1,4 Millionen Beschäftigte arbeiten in rund 62.000 Unternehmen – die meisten davon in kleineren und mittelgroßen Firmen (Quelle: PlasticsEurope: Plastics – The Facts 2015). Damit sind sie Teil eines starken Wirtschaftszweiges, der vielen Menschen ein gutes Einkommen sichert.

### Hart oder weich

Etwa zwei Drittel aller PVC-Produkte in Europa 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, Dach- und Dichtungsbahnen sowie beschichtete Textilien.

### Baubereich ist Spitzenreiter

Mit einem Anteil von über 70 Prozent sind die meisten PVC-Produkte für den Bausektor bestimmt. Hier handelt es sich zumeist um Fenster, Rohre, Fußbodenbeläge, Dach- und Dichtungsbahnen sowie Kabel und Leitungen: allesamt Anwendungen mit sehr guten Langzeiteigenschaften. So überrascht es auch nicht,

### Hauptsächliche Verwendung von Weich-PVC-Produkten



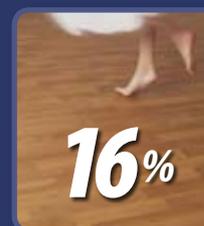
Profile und  
Schläuche



Beschichtungen



Sonstige



Bodenbeläge und  
Tapeten



Folien



Kabel und  
Leitungen

Quelle: ECPI 2014

dass langlebige PVC-Anwendungen den Markt dominieren, wie detaillierte Untersuchungen über die Nutzungsdauer von PVC-Produkten in Westeuropa gezeigt haben.

### Wirtschaftskrise überwunden

Die Wirtschaftskrise 2008 / 2009 hat auch den westeuropäischen PVC-Markt getroffen. In der Zwischenzeit hat sich die Branche erholt und ist verhalten optimistisch. Eine moderate Belebung der Marktnachfrage für Westeuropa hat bereits stattgefunden. Wie sich diese in den einzelnen Ländern weiter entwickelt, hängt entscheidend von der jeweiligen Baukonjunktur ab. Schließlich wird der Löwenanteil aller PVC-Produkte im Baubereich eingesetzt.

# 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 Forschung 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, der Innenausstattung, 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, flexiblen Produkten in 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 gut dosierbare Nährstoffversorgung von Patienten. Die Systeme sind mit allen gängigen Methoden sterilisierbar und tragen so zu noch mehr Sicherheit bei.



*Viele Produkte aus Weich-PVC bereichern unsere Freizeit. So wie Luftmatratzen aus sehr stabiler, flexibler und strapazierfähiger Folie, die den Aufenthalt am Wasser zu einem besonderen Highlight machen.*

Foto: AGPU Media GmbH / Ralph Richter

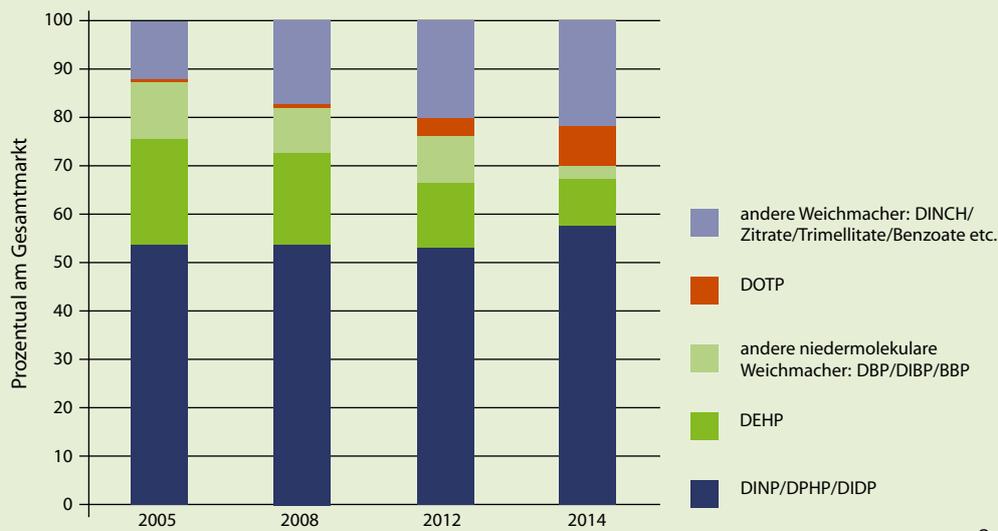
- ✓ Weich-PVC-Produkte werden weltweit geschätzt. Sie zeichnen sich durch ihre lange Lebensdauer aus, sind wirtschaftlich, sicher und hochwertig. Wie zum Beispiel Bodenbeläge, die sich wegen ihrer glatten Oberfläche besonders leicht reinigen lassen und erfreulich geringe Betriebskosten bieten. Oder schwer 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“ und seit 2011 „VinylPlus“ erheblich zur nachhaltigen Entwicklung ihrer Produkte beigetragen - und werden dies auch künftig tun.
- ✓ Ihre Herstellungsverfahren haben die europäischen PVC-Produzenten konsequent optimiert. Allein die Emissionen von Chlor und Vinylchlorid in Luft und Wasser sind in den letzten 25 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“ durch das österreichische Institut für Industrielle Ökologie.



*Mit PVC-Dichtungsbahnen lassen sich Schwimmbäder schnell faltenfrei auskleiden: eine sehr nachhaltige Gestaltungslösung, die über 20 Jahre lang hält und besonders pflegeleicht ist.*

Foto: DLW Flooring GmbH

### Verteilung der unterschiedlichen Weichmacher in der EU28 plus osteuropäische Länder



✓ 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, DIBP und DPHP. Ihr Anteil und der von anderen 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.



Solide Basis für junge Talente: Sportbeläge aus PVC minimieren das Verletzungsrisiko und sind äußerst belastbar.

Foto: Gerflor Mipolam GmbH

- ✓ „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 ist deutlich zurückgegangen. Cadmium-Stabilisatoren wurden in der EU schon seit 2007 nicht mehr verkauft. Blei-Stabilisatoren sind seit Anfang 2016 vollständig ersetzt.
- ✓ 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 vergleichbar 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 Kreislaufwirtschaft und zum Energiesparen leisten die Unternehmen einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung.



**ALLES ÜBER PVC**  
**VON DER HERSTELLUNG**  
**BIS ZUM RECYCLING**

*In der „PVC-PARTNER App“ für Smartphones und Tablet-PCs finden Sie viele weitere Informationen über den Werkstoff PVC, darunter auch die oben abgebildete Broschüre, die den gesamten Lebensweg der Produkte beschreibt. Die App ist im App Store und bei Google play verfügbar.*

*In the "PVC-PARTNER App" for smartphones and tablets, you will find additional information on PVC including the brochure illustrated above which describes the entire life cycle of products. The App is available in the App Store or at Google Play.*

# PVC IS SMART

