

› Klartext:

Phthalate – nicht alle sind gleich

Für unterschiedlichste PVC-Produkte, aber auch in Kosmetika und Körperpflegemitteln sind Phthalate heute im Einsatz. Trotz ihrer hohen Leistungsfähigkeit werden sie häufig pauschal kritisiert und zum Teil sogar diffamiert. Eine sachliche Betrachtung soll helfen, die Produkte korrekt zu beschreiben und deren Vorzüge sowie mögliche Risiken zu definieren. Aber: «Nicht alle Phthalate sind gleich.»

› Norbert Helminiak¹

Phthalate sind Ester der Phthalsäure mit verschiedensten Alkoholen. Sie bilden eine grosse Produktfamilie, die neben anderen, seltener verwendeten Produkten, als «Weichmacher» in Kombination mit PVC zum Einsatz gelangen und den Fertigprodukten Gebrauchseigenschaften verleihen, die in Bezug auf Flexibilität und Dehnbarkeit mit dem Verhalten von Gummi vergleichbar sind. Aus Weich-PVC entstehen wegen seiner hervorragenden Materialeigenschaften flexible Produkte wie Kunstleder, pflegeleichte Bodenbeläge, langlebige Dachdichtungsbahnen, beschichtete Gewebe für textile Bauen oder schwerentflammbare Kabel. Dank ihrer guten Verträglichkeit im medizinischen Bereich empfiehlt man PVC-Produkte auch für hochempfindliche Allergiker. Zudem rettet Weich-PVC in Form von Blutbeuteln oder Wundverbänden vielen Menschen das Leben. Die in diesen Bereichen eingesetzten, längerkettigen Phthalate weisen geringe Flüchtigkeiten auf, sie sind nicht wasserlöslich und reichern sich unter Klimaeinfluss nicht in der Umwelt an.

Verlagerung von LMW- zu HMW-Produkten

Jährlich werden in Westeuropa rund 1 Million Tonnen Phthalate produziert, 90 % davon kommen in Weich-PVC-Produkten zur Anwendung. Zudem finden sich Phthalate in Nicht-PVC-Anwendungen beispielsweise in Beschichtungen, Dichtungen, Gummiprodukten und Klebern. Man teilt die Phthalate unter Berücksichtigung des Kohlenstoffgerüsts der Alkoholkomponente in zwei

¹ Norbert Helminiak, PVCH, CH-5000 Aarau, norbert.helminiak@kvs.ch



Kunstobjekt von Anish Kapoor in Paris: PVC-beschichtetes Gewebe.

Gruppen ein, die sich in ihren Gebrauchseigenschaften und ihrem toxikologischen Verhalten signifikant unterscheiden: Niedrigmolekulare Weichmacher (low molecular weight, LMW) sind DEHP (Di-2-Ethylhexylphthalat), DBP (Dibutylphthalat), DIBP (Di-Isobutyl-phthalat) oder auch BBP (Benzyl-Butylphthalat). Zu den Hochmolekularen Weichmachern (high molecular weight, HMW) zählen das DINP (Di-Isononylphthalat), DIDP (Di-Isodecylphthalat) oder auch

das DPHP (Di-2-Propylheptyl-Phthalat). In den letzten Jahren hat es, bei insgesamt stabilem Absatz, eine massive Verlagerung von den LMW-Produkten zu den HMW-Produkten gegeben. Diese decken heute bereits mehr als 80 % des gesamten Absatzes der Phthalate in Europa.

In der öffentlichen Diskussion werden Phthalate immer wieder mit adversen toxikologischen und ökotoxikologischen Effekten in Verbindung gebracht. Eine pauschale

Quelle: AgPU, Bonn

Quelle: Feag AC, Stäfa



Bodenbelag im Kindergarten.

Verurteilung ist jedoch nicht gerechtfertigt. Wie umfassend die wissenschaftliche Faktenlage über die am häufigsten verwendeten Weichmacher ist, zeigt die europäische Chemikalienverordnung REACH (Registration, Evaluation, Authorization of Chemicals). Nach dieser müssen Hersteller von Chemikalien Daten zu ihren Substanzen vorlegen, um deren sichere Herstellung und Verwendung nachzuweisen. Die Registrierung von DIDP wurde bereits im Dezember 2009 abgeschlossen, DINP folgte im März 2010. Das Registrierungsdossier für DPHP wurde im April 2010 eingereicht. Die REACH-Registrierung all dieser Stoffe erfolgte weit vor Ablauf der Frist zum 1. Dezember 2010 und zeugt damit von den detaillierten abgesicherten Kenntnissen über die Gesundheits- und Umweltsicherheit dieser Weichmacher, die ja bereits in den offiziellen Risk Assessments der EU bescheinigt wurden. Sie sind nach REACH-Anforderungen vollständig untersucht, unbedenklich und bedürfen keiner Kennzeichnung. Dies ist auch der Grund dafür, dass DINP, DIDP und DPHP auch nicht auf der REACH-Kandidatenliste als «substance of very high concern (SVHC)» zu finden sind.

Neue Stoffe werden entwickelt

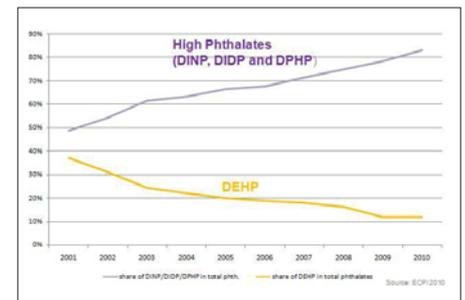
Ergänzend zu diesen Prüfungen und Freigaben hat die Industrie kontinuierlich erfolgreich an der Entwicklung neuer Stoffe für besonders sensible Produkte und Anwendungsbereiche gearbeitet. Damit soll die Sicherheit von Verbrauchern nach den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen verbessert sowie Verarbeitungsverhalten und Eigenschaften der Fertigprodukte weiter optimiert werden. So ist zum Beispiel der neue Weichmacher Hexamoll DINCH speziell für solche Anwendungen entwickelt worden, die in engem Kontakt zum Men-

schen stehen, wie im Spielzeug-, Medizin- und Lebensmittelbereich. Der inzwischen ausgiebig untersuchte Stoff verfügt über ein einzigartiges Produktprofil und hat inzwischen viele Empfehlungen und Zulassungen internationaler Institutionen und Behörden erhalten.

Niedrigmolekulare Weichmacher findet man in Medizinalprodukten (DEHP), diversen Massenprodukten, Klebstoffen und Drucktinten sowie Kosmetika. Die EU-Risikobewertung führte u.a. bei DEHP zu einer Kennzeichnungspflicht als Reinsubstanz und in gewissen Zubereitungsformen, doch dies ist lediglich für die Phase der Herstellung und Verarbeitung von Bedeutung, Fertigprodukte müssen dagegen nicht gekennzeichnet werden. Da in der Folge DEHP aufgrund seiner reproduktionstoxischen Eigenschaften im Zuge von REACH als «Substanz mit besonders Besorgnis erregenden Eigenschaften» klassiert wurde, muss der Prozess der Autorisierung anwendungsspezifisch beantragt werden, um DEHP auch nach Januar 2015 noch weiter verwenden zu können. Die höhermolekularen Weichmacher DINP, DIDP und DPHP (HMW) zeigen ein zu den LMW unterschiedliches Wirkprofil. Sie erwiesen sich bei der EU-Risikobewertung als nicht krebserregend, sie haben keinen negativen Einfluss auf die Fortpflanzungseigenschaften und die Umwelt. Deshalb müssen sie in keiner Form gekennzeichnet werden. Diese hochmolekularen Phthalate (HMW phthalates) können weiterhin uneingeschränkt für alle derzeitigen Anwendungen eingesetzt werden. Im Rahmen der REACH-Verordnung wurden diese Weichmacher bereits alle registriert, sie benötigen keinerlei weiterführende Klassifizierung oder Autorisierung. Allerdings verbietet der REACH-Anhang XVII, 52 den Einsatz von DINP und DIDP für Kinderspielzeug und Babypflegeartikel.

Mit einem Anteil von mehr als 80 % am Gesamtverbrauch der Phthalate in Europa

sind DINP, DIDP und DPHP die mit Abstand am häufigsten verwendeten Weichmacher. Man findet sie in Bodenbelägen, Dachdichtungsbahnen, Lw-Planen, Kabeln, Kunstledern, Folien, Tapeten sowie in Form von beschichteten Geweben für Werbebanner oder für textiles Bauen. Durch ihre hohe Verträglichkeit und feste Einbindung in die PVC-Matrix bewirken die Phthalate in diesen Artikeln neben der hohen Flexibilität, geringen Schmutzanfälligkeit, guten Abriebfestigkeit oder auch Bedruckbarkeit vor allem eine hohe Lebens- und Nutzungsdauer, was sich positiv auf die ökologische Bewertung solcher Produkte auswirkt. Rund 96 % der Weich-PVC-Artikel werden in der Kategorie der «durable goods» (langlebige Güter) eingestuft.



Absatzentwicklung verschiedener Phthalate in Europa.

Trotz all dieser positiven Aspekte bestehen in der Öffentlichkeit und bei den Konsumenten gewisse Unsicherheiten und Ängste; die Phthalate werden zum Teil negativ diskutiert. Die Europäische Weichmacher-Industrie stellt sich dieser Diskussion und sucht den offenen, ehrlichen Dialog mit Betroffenen und Interessierten. Man hat Untersuchungen externer Institutionen durch Bereitstellung notwendiger Daten unterstützt und die Publikation der dabei erhaltenen Ergebnisse uneingeschränkt begleitet. Notwendige Massnahmen zur Minimierung eventueller Risiken wurden umgesetzt. ■

ECPI

Die ECPI – European Council for Plasticisers and Intermediates (www.ecpi.org) – in Brüssel ist der Verband, in dem die europäischen Weichmacher-Hersteller organisiert und über den jegliche Informationen zum Thema «Weichmacher und Phthalate» erhältlich sind. In der Schweiz kann alternativ die PVCH – Arbeitsgemeinschaft der Schweizerischen PVC-Industrie (www.pvch.ch) als Kontaktstelle für PVC- und Weichmacher-Themen genutzt werden.