

Schadstoffbelastete Erzeugnisse im Verbraucherbereich: Wird REACH zu Verbesserungen führen?

Fritz Kalberlah · Markus Schwarz · Dirk Bunke · Johanna Wurbs

Eingegangen: 22. Februar 2010 / Akzeptiert: 1. April 2010 / Online veröffentlicht: 28. April 2010
© Springer-Verlag 2010

Zusammenfassung *Hintergrund und Ziel* Der Schutz vor problematischen Stoffen in Verbrauchererzeugnissen ist derzeit vielfach unzureichend. In diesem Artikel haben wir geprüft, ob sich diese Situation mit der neuen europäischen Chemikaliengesetzgebung (REACH) deutlich verbessern dürfte. Veränderungen unter REACH werden differenziert ausfallen. Deshalb müssen auch der Einfluss der auf den Markt gebrachten Menge, der Menge im Erzeugnis, Ausnahmeregelungen und Fristen zusammen mit Beispielen in dieser Veröffentlichung angesprochen werden.

Diskussion und Schlussfolgerungen Wird die Registrierung eines Stoffs unter REACH angemessen durchgeführt, so sollten alle identifizierten und vom Hersteller unterstützten Anwendungen inklusive der Anwendung eines Stoffs in Erzeugnissen einer Risikobeurteilung unterzogen worden sein. Bei voller Umsetzung von REACH ist demnach eine deutliche Verbesserung des Verbraucherschutzes gegenüber gefährlichen Stoffen in Erzeugnissen zu erwarten. Der Hersteller oder Importeur eines Erzeugnisses muss die Inhaltsstoffe dieses Erzeugnisses in der Regel nicht selbst registrieren. Der Umwelt- und Gesundheitsschutz vor Stoffen, die unbeabsichtigt aus Erzeugnissen freigesetzt werden

können, ist grundsätzlich über die Registrierung durch den Stoffhersteller (oder -importeur) vorgesehen. Bei absichtlicher Freisetzung von Stoffen aus einem Erzeugnis kann es jedoch zur Registrierungspflicht durch den Erzeugnishersteller oder -importeur kommen. Weitergehende Anforderungen unter REACH zum Umwelt- und Gesundheitsschutz vor Stoffen in Erzeugnissen, die nicht beabsichtigt freigesetzt werden, werden im Wesentlichen nur noch für eine enge Auswahl besonders besorgniserregender Stoffe, die sogenannten SVHC („substances of very high concern“), gestellt. In diesem Fall besteht eine Mitteilungspflicht jedes Erzeugnisherstellers oder -importeurs über das Auftreten von SVHC in seinen Erzeugnissen an die Chemikalienagentur ECHA. Wegen der nicht sichergestellten Registrierung der Inhaltsstoffe bei Importerzeugnissen scheint diese Mitteilungspflicht gerade bei Importeuren von außereuropäischer Ware von Bedeutung.

Die Zulassung im Rahmen von REACH ist ein sehr weitreichendes Hilfsmittel im Umwelt- und Gesundheitsschutz. Importeure von Erzeugnissen, aus denen SVHC nicht beabsichtigt freigesetzt werden, unterliegen nicht den Zulassungspflichten. Das Ziel der Zulassungspflicht, dass nämlich SVHC, wenn sie nicht wirklich unersetzbar sind, vom Markt verschwinden (Substitutionsziel), wird somit bei Importware möglicherweise unterlaufen.

Beschränkungen, die in Annex XVII von REACH festgelegt werden, bieten eine umfassende Chance für Verbesserungen im Umwelt- und Gesundheitsschutz gegenüber problematischen Stoffen. Wir befürworten hier ein umfassenderes Verständnis, was mit Blick auf die Anwendung von Beschränkungsregelungen – über die derzeitige Definition einer SVHC hinaus – unter einem problematischen Stoff zu verstehen ist. Beschränkungen sind meist sowohl für importierte als auch für in Europa hergestellte Erzeugnisse gleichermaßen gültig.

Verantwortliche Herausgeber: Tobias Frische · Jan Ahlers · Bettina Hitzfeld

F. Kalberlah (✉) · M. Schwarz
Forschungs- und Beratungsinstitut Gefahrstoffe GmbH, FoBiG,
Klarastraße 63, 79106 Freiburg, Deutschland
E-Mail: fritz.kalberlah@fobig.de

D. Bunke
Öko-Institut e. V. Freiburg,
Merzhauser Str. 173, 79100 Freiburg, Deutschland

J. Wurbs
Umweltbundesamt,
Wörlitzer Platz 1, 06844 Dessau, Deutschland

Ein weiteres Instrument von REACH, das mit dem (zurzeit engen) SVHC-Begriff verknüpft ist, ist die Informationsverpflichtung des Lieferanten eines Erzeugnisses nach Artikel 33: Der Erzeugnishersteller oder Importeur (aber auch ein Händler oder sonstiger Inverkehrbringer des Erzeugnisses) muss nachgeordnete Abnehmer des Erzeugnisses über enthaltene SVHC informieren und darüber, wie man das Erzeugnis sicher verwenden kann. Hier liegt die Chance, z. B. für Warenhäuser, auf Erzeugnisse zu verzichten, die solche SVHC enthalten. Auch der Verbraucher hat ein Recht auf Information zu den SVHC, wenn er aktiv wird und solche Daten nachfragt.

Schlüsselwörter Beschränkungen · Besonders besorgniserregende Substanzen · Erzeugnisse · Europäische Chemikalienpolitik · Import · Informationspflicht · REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals) · Verbraucher · Zulassung

Contaminated products for consumers: will REACH improve the situation?

Abstract *Aim and Background* Currently, the protection from hazardous substances occurring in consumer articles is often insufficient. In this paper, we discuss whether this situation will improve relevantly in the course of the implementation of the new European regulation on chemical substances (REACH). Changes under REACH may be heterogeneous. Therefore, differential effects depending on the tonnage as placed on the market, on the amount of substances contained in an article, and depending on timelines and exemptions for meeting the legal requirements, are discussed in this paper, together with a presentation of some uses of substances serving as examples.

Discussion and Conclusions If substances are adequately registered, all identified and supported uses including their use in articles should be assessed. Therefore, where the full implementation of the registration conditions applies a substantial improvement may be expected due to REACH. Usually, producers or importers of articles are not required to register substances contained in these articles. Instead, the manufacturer or importer of the respective substance is usually responsible for registration, if exposure to the substance cannot be excluded and emission of the substance from an article is not the intended purpose. This may differ for substances intentionally released from articles. Additional obligations for substances not intentionally released mainly apply to substances of very high concern (SVHC). For the latter, the producer or importer of articles has to notify the European Chemicals Agency (ECHA) on the occurrence of the respective SVHC in articles. This information is important, especially because substances in imported articles may not be registered in advance.

Authorisation within REACH is a very far reaching and effective tool of the legislation. However, authorisation is not required for SVHC imported as components of articles. Therefore, one main effect intended by REACH, i. e. the substitution of SVHC, may possibly be undermined by importers of SVHC in articles.

Restrictions, as specified in Annex XVII of REACH, offer a powerful opportunity to improve health and environmental safety with respect to hazardous substances. We support an extended understanding of what is defined as a “substance of concern” in the context of restrictions. This definition should be broader than just what is currently covered by the term SVHC. Consequences of restrictions may equally apply to European producers and importers of articles from outside of Europe, which contain such substances of concern.

Another instrument currently closely linked to SVHC (in its more restricted definition), is the obligation of the producer or importer of articles to provide information according to article 33 (REACH). The downstream recipient of an article has to be informed on the content of SVHC in this article and how its safe use is ensured. Warehouses, wholesalers and other traders may therefore be aware of the SVHC contained in articles and may look for substitutes without such ingredients. Also, consumers may request this information on SVHC (just provided on demand) and are thus enabled to decide to buy other articles with less hazardous properties.

Keywords Articles (products) · Authorisation · Consumers · Duty to communicate information · European chemicals policy · Import · REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals) · Restrictions · Substances of very high concern (SVHC)

1 Einführung

Erzeugnisse im Verbraucherbereich können mit Stoffen belastet sein, die aus gesundheitlichen oder aus Umweltgründen problematisch sind. Allzu oft decken staatliche Prüfungen solche Missstände auf oder es finden sich entsprechende Meldungen in Testzeitschriften und TV-Dokumentationen. Eine, oft auch unentdeckte, Schädigung des Menschen oder der Umwelt durch Schadstoffe in Verbrauchererzeugnissen ist also nicht auszuschließen.

Seit dem 1. Juni 2007 ist die europäische Chemikalienverordnung REACH (Verordnung (EG) Nr. 1906/2006) in Kraft, die grundlegend neue Regeln im Umgang mit chemischen Stoffen setzt, wobei wegen der Übergangsfristen nur langsam mit einer Umsetzung des neuen Regelwerks gerechnet werden kann. Doch die meisten künftigen Regeln von REACH, verbunden mit Vorgehensvorschlägen der europäischen Chemikalienagentur ECHA, sind inzwischen

zumindest festgelegt – auch für gefährliche Substanzen in Erzeugnissen.¹

Damit ergibt sich die Hoffnung, dass die Meldungen zu schädlichen Befunden in Testreports bald der Vergangenheit angehören könnten, wenn REACH zu einschneidenden Veränderungen führt. Wir prüfen im Folgenden, was sich mit der neuen europäischen Verordnung tatsächlich bei Erzeugnissen für Verbraucher ändern dürfte und was nicht.

Die Analyse ist das Ergebnis eines laufenden Forschungsvorhabens des Umweltbundesamtes über das Vorkommen von problematischen Chemikalien in Erzeugnissen.²

Dafür wollen wir uns fünf Beispiele für Chemikalien in Verbrauchererzeugnissen anschauen, die zum Teil entsprechenden Testungen im Rahmen des oben genannten Forschungsprojekts,³ zum Teil aber auch der Literatur entnommen sind:

- Im Sommer 2009 wurde eine Schnorchelbrille für Kinder in einem Drogeriemarkt in Freiburg gekauft und das Mundstück des Schnorchels auf problematische Inhaltsstoffe hin analysiert. Das Mundstück bestand aus einem modifizierten PVC-Material und enthielt unter anderem die Weichmacher Diisononylphthalat (DINP) mit 15 g/kg sowie Din-octylphthalat (DNOP) mit 20 g/kg Material.⁴ Der Artikel stammte nach Angaben auf der Verpackung aus China.
- In PVC-Duschvorhängen für das Badezimmer wurde in den USA ein anderer bekannter Weichmacher vorgefunden, nämlich Diethylhexylphthalat (DEHP). In drei Produkten lag der jeweilige DEHP-Gehalt bei 16–25 %. Davon berichtet eine Informationsbroschüre, die 2008 in Virginia (USA) erschienen ist (CHEJ 2008).
- Im Sommer 2009 wurde das Füllmaterial für ein Stillkissen (Polystyrolgranulat) untersucht. Von einigen Anbietern solcher Stillkissen scheinen flammgeschützte Füllmaterialien eingesetzt zu werden, die die Substanz Hexabromcyclododecan (HBCD) als Flammenschutzmittel enthalten. Während die Herstellerangabe 0,1 % HBCD nannte, fanden wir bei einer Gehaltsbestimmung 3900 mg/kg (0,39 %) des Stoffs HBCD in dem Material.
- Bei der gleichen Untersuchung des Stillkissenfüllmaterials (Polystyrolgranulat) wurde auch ein Styrol-Monomergehalt von 1900 mg/kg nachgewiesen.

¹ Die umfangreiche Sammlung von Leitfadendokumenten zur Umsetzung der Anforderungen der REACH-Verordnung findet sich auf der Homepage der ECHA: <http://echa.europa.eu/> (Letzter Zugriff: 21. 4. 2010).

² Umweltbundesamt, Cancerogene, mutagene, reproduktionstoxische (CMR) und andere problematische Stoffe in Produkten – Identifikation relevanter Stoffe und Erzeugnisse, Überprüfung durch Messungen, Regelungsbedarf im Chemikalienrecht, UFOPLAN-Projekt 3707 61 300, 2008–2010.

³ Aus dem Forschungsprojekt stammen die genannten Messwerte des Schnorchels, der Stillkissenfüllung und der Badeschuhe.

⁴ Die durchgeführten Untersuchungen waren Screeninguntersuchungen und enthielten somit größere Unsicherheiten in der Quantifizierung als auch in der Absicherung der Identifizierung.

- In einer Testung von Badeschuhen im Jahr 2008, die wegen ihres unangenehmen und intensiven Geruchs in einem Berliner Supermarkt auffielen, wurden 546 mg/kg „polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe“ (PAK; teerartige Substanzen, als Weichmacheröle in Kunststoffen eingesetzt) gefunden. Auch die Leitsubstanz Benzo(a)pyren wurde mit 8,7 mg/kg in den Schuhen nachgewiesen.

Die hier genannten Inhaltsstoffe sind alle für Mensch oder Umwelt als problematisch anzusehen. Die Konsequenzen und der Schutz vor ihnen fallen unter REACH unterschiedlich aus.

2 Geltungsbereich: Welche Stoffe und Verbraucherprodukte sind von REACH betroffen?

Zunächst ist zu beachten, dass REACH nicht alleine steht: Neben REACH gibt es weitere, parallel geltende Richtlinien, die ebenfalls Schadstoffe aus Produkten ausschließen können, zum Beispiel die Richtlinien zu Kinderspielzeug (RL 2009/48/EWG), Elektro- und Elektronikgeräten (RL 2002/95/EG – RoHS-RL), zu Altfahrzeugen (RL 2000/53/EG – ELV-RL) oder zur allgemeinen Produktsicherheit (RL 2001/95/EG). Manche Beschränkungen von Chemikalien müssen also nicht über REACH geregelt sein, wenn dazu in anderen Regelwerken entsprechende Maßgaben gemacht werden (vgl. Abschn. 7). Unser Augenmerk gilt jedoch besonders den Konsequenzen von REACH.

Ein großer Unterschied für die Behandlung eines Produktes unter REACH, auf den wir später ausführlicher eingehen werden, liegt darin, ob es sich chemikalienrechtlich um einen Einzelstoff, ein Gemisch oder ein Erzeugnis handelt. In den seltensten Fällen werden Einzelstoffe direkt als Produkt gehandelt – Beispiele wären reine Lösemittel. Meist handelt es sich also bei einem Produkt um ein Gemisch oder ein Erzeugnis. Ein Produkt ist dann ein Gemisch, wenn es folgende Definition erfüllt: „*Gemenge, Gemische oder Lösungen, die aus zwei oder mehr Stoffen bestehen*“ (REACH, Art. 3, Nr. 2). Bei Lacken, Klebstoffen oder Kunststoffgranulaten handelt es sich also um Gemische. Die Definition für Erzeugnis lautet hingegen „*Gegenstand, der bei der Herstellung eine spezifische Form, Oberfläche oder Gestalt erhält, die in größerem Maß als die chemische Zusammensetzung seine Funktion bestimmt*“ (REACH, Art. 3, Nr. 3). Eine Tasse, eine Stereoanlage oder ein Teppichboden ist also ein Erzeugnis (zur genaueren Abgrenzung vgl. BAuA 2009). Der vorliegende Text behandelt vornehmlich die Konsequenzen von REACH für Erzeugnisse. Verbrauchererzeugnisse („consumer articles“) werden an private Endverbraucher abgegeben. In der Regel trifft REACH diese Unterscheidung jedoch nicht, sondern fasst generell alle Erzeugnisse zusammen, unabhängig davon, ob sie zur industriellen, ge-

werblichen oder privaten Nutzung vorgesehen sind. Während Verbraucher sonst im Rahmen von REACH keine speziellen Rechte besitzen, besteht ein Informationsrecht des Verbrauchers hinsichtlich besonders besorgniserregender Inhaltsstoffe in Erzeugnissen, die von ihm verwendet werden (vgl. Abschn. 4.2).

REACH setzt am Einzelstoff an. Herzstück ist die Registrierung von Stoffen bzw. Stoffen in Gemischen bei der europäischen Chemikalienagentur ECHA, die – in Abhängigkeit vom Produktionsvolumen – bis zum Jahr 2018 erfolgt sein muss. Bei der Registrierung müssen Daten über die physikalisch-chemischen Stoffeigenschaften, die humantoxischen und ökotoxischen Wirkungen sowie die Anwendungsbereiche der Stoffe und Angaben zum Verbleib und Verhalten in der Umwelt vorgelegt werden. Die meisten Chemikalien (Industriechemikalien) werden dabei von REACH erfasst. Ausnahmen sind Stoffe dann, wenn sie z. B. als Biozide, Pflanzenschutzmittel, Lebensmittelzusatzstoffe oder Arzneimittel, für die jeweils eigene Regelwerke vorliegen (Artikel 2, REACH), verwendet werden.

Aufgrund der Kenntnis der Stoffeigenschaften und Anwendungsbereiche ihrer Chemikalien geben die Stoffhersteller (oder Importeure) bei der Registrierung Empfehlungen für eine sichere Verwendung ihrer Stoffe und geeignete Risikomanagementmaßnahmen (Schutzmaßnahmen). Dabei sollen – wenn relevant – neben der industriellen oder gewerblichen Verarbeitung der Chemikalien u. a. auch die Nutzungsphase beim Verbraucher beurteilt werden, um einen umfassenden Schutz von Umwelt und Gesundheit sicherzustellen. So sollte beispielsweise auch der Einsatz von Weichmachern in Haushaltsplastikmaterialien (wie z. B. Duschvorhängen) bei der Registrierung der Weichmacher erfasst und auf sein Gefährdungspotenzial hin beurteilt werden. Eine Registrierungspflicht für Chemikalien in Erzeugnissen besteht jedoch nur im Ausnahmefall (vgl. Abschn. 3).

Der Anspruch von REACH, alle Verwendungen einer Chemikalie zu erfassen und, gemäß dem Gefährdungspotenzial des Stoffs, für eine sichere Verwendung zu sorgen, gilt aber erst ab einem Produktionsvolumen (oder Importvolumen) von 10 t/Jahr. Damit wird bereits eine Lücke von REACH offensichtlich, für die mit der Einführung dieses umfassenden Regelwerks wenig Hilfe geboten wird: Die Lücke bleibt bei einem Produktionsvolumen im Bereich zwischen 1 und 10 t, in dem zwar eine Registrierung unter REACH erfolgt, die genauen Verwendungen⁵ aber nicht ermittelt und detaillierte verwendungsspezifische Sicherheitsmaßnahmen nicht entwickelt werden müssen (Stoffsicherheitsbeurteilung und Stoffsicherheitsbericht sind erst ab 10 t/Jahr vorgeschrieben). Natürlich ist auch daran zu erin-

nern, dass der Bereich von Stoffen, die unterhalb einer Jahrestonne in Verkehr gebracht werden, gänzlich aus REACH ausgeklammert ist (vgl. Abschn. 6).

Neben der Pflicht zur Registrierung sind die Zulassungspflicht und die Beschränkung von Stoffen wichtige Instrumente der REACH-Verordnung.

Eine Zulassungspflicht wird zukünftig für „besonders besorgniserregende Stoffe“ bestehen, die in den Annex XIV von REACH aufgenommen sind (vgl. Abschn. 4). Unter den Begriff der „substances of very high concern“ (SVHC) fallen Stoffe mit den in Artikel 57 (REACH) genannten Stoffeigenschaften, nämlich

- krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Stoffe (CMR-Stoffe) der Kategorie 1 und 2 (d. h. von einer krebserzeugenden bzw. erbgutverändernden bzw. fortpflanzungsgefährdenden Wirkung beim Menschen ist auszugehen),
- persistente, bioakkumulierbare und toxische Stoffe (PBT-Stoffe),
- sehr persistente und sehr bioakkumulierbare Stoffe (vPvB-Stoffe) und
- Stoffe, die nach einer Öffnungsklausel unter Artikel 57 f, REACH im Einzelfall als SVHC-Stoffe ausgewiesen werden.

Auch die Beschränkungen im Annex XVII von REACH beziehen sich überwiegend auf SVHC (vgl. Abschn. 5) und nur zum kleineren Teil auf Stoffe mit anderen toxischen Wirkungen.

Eine weitere Einschränkung von REACH besteht also darin, dass sich die besonders scharfen Instrumente zur Kontrolle und Substitution von problematischen Stoffen in Erzeugnissen, nämlich die Instrumente der Zulassungspflicht und der Beschränkung, in der Regel auf eine sehr enge Begriffsdefinition eines problematischen Stoffs beziehen. Diese Abgrenzung ist enger gesteckt als dies häufig wünschenswert wäre und als sie in einigen anderen Regelwerken (z. B. wie der Spielzeugrichtlinie) vorgenommen wurde.

In unserem Projekt des Umweltbundesamts wurden beispielsweise zusätzlich zur derzeitigen SVHC-Definition Stoffe mit weiteren Stoffeigenschaften als „problematisch“ charakterisiert:

- Stoffe, die als krebserzeugend, erbgutverändernd und fortpflanzungsgefährdend Kategorie 3 eingestuft sind (CMR-3-Stoffe),
- Stoffe, die als sehr giftig (T+) eingestuft sind,
- atemwegssensibilisierende Stoffe,
- hautsensibilisierende Stoffe (nur Stoffe mit hoher Wirkstärke ausgewählt),
- hormonell wirksame Substanzen (Auswahl nach Expertenlisten),
- persistente organische Stoffe (ohne bioakkumulierende und toxische Eigenschaft, Auswahl),

⁵ Nach Artikel 10a–iii/Anhang VI-3 (3.5) werden bei einer Registrierung für den Tonnagebereich 1–10 t nur „kurze allgemeine Angaben zur Verwendung“ gefordert.

Tab. 1 Zuordnung von Deskriptoren zu Beispielerzeugnissen

Problematischer Stoff	Erzeugnis	Deskriptoren nach Appendix R.12-5.1	Beschreibung
DINP, DNOP	Schnorchelmundstück	AC13	Plastic articles: toys
DEHP	Duschvorhang	AC13	Plastic articles: other
HBCD, Styrol	Stillkissen	AC5	Textiles: bedding
PAK	Badeschuhe	AC10	Rubber articles: footwear

- bioakkumulierbare Stoffe (ohne Persistenz und toxische Eigenschaft, Auswahl) und
 - weitere für die Umwelt problematische Stoffe (Auswahl).
- Die weitreichenden Konsequenzen durch REACH in Form von Zulassungspflicht oder Beschränkung sind überwiegend dann zu erwarten, wenn es sich um SVHC im engeren Sinne handelt (vgl. Abschn. 4 und 5).

Für alle anderen problematischen Stoffe sind vor allem Konsequenzen aus der Sicherheitsbeurteilung bei der Registrierung zu erwarten. Diese sind weniger weitreichend und schlechter kontrollierbar. Grundsätzlich kann aber auch für problematische Stoffe mit der hier skizzierten erweiterten Definition über eine ernsthafte Umsetzung der Anforderungen bei einer Registrierung (vgl. Abschn. 3) ein verbesserter Schutz von Gesundheit und Umwelt erreicht werden. Bislang fehlen Erfahrungen für eine abschließende Beurteilung der Eignung dieses Instruments.

3 Registrierung und Notifizierung von Stoffen in Erzeugnissen

Wir gehen im Folgenden davon aus, dass wir es bei dem Verbraucherprodukt tatsächlich mit einem Erzeugnis im Sinne der Definition von REACH zu tun haben (s. oben). Damit wären von den oben genannten Beispielen (Abschn. 1) das Schnorchelmundstück, der Duschvorhang und die Badeschuhe Erzeugnisse, während es sich bei dem Polystyrolgranulat um ein Gemisch handelt, das erst dann, wenn es in eine entsprechende Hülle eingebunden ist (fertig gestelltes Stillkissen), zum Erzeugnis wird. Wir können somit an dem Beispiel der problematischen Stoffe im Polystyrolgranulat einige Unterschiede zwischen den Regelungen für Erzeugnisse und Gemische erläutern.

3.1 Registrierung der Verwendung von Stoffen in Erzeugnissen durch den Stoffhersteller

Wie oben ausgeführt, geht REACH vom Einzelstoff aus (vgl. Abschn. 2). Für die Registrierung eines Einzelstoffs muss der gesamte Lebenszyklus betrachtet werden, einschließlich der Einbringung in ein Erzeugnis, der möglichen Freisetzung während des Gebrauchs des Erzeugnisses und

der Abfallphase.⁶ Mit der Registrierung (Artikel 6, REACH) ist bei einer Jahrestonnenmenge von mehr als 10 t ein Stoff-sicherheitsbericht erforderlich. Dieser beinhaltet bei gefährlichen Stoffen und bei PBT- oder vPvB-Stoffen auch eine Risikobeschreibung, sodass in der Folge ein geringes Risiko von den unter REACH registrierten Stoffen ausgehen sollte, wenn sie entsprechend der Vorgaben im Expositionsszenario verwendet werden. Die Registrierung beinhaltet dann auch den Beleg dafür, dass im Fall einer beabsichtigten Freisetzung aus Erzeugnissen Bedingungen gegeben sind, die den sicheren Umgang mit dem Erzeugnis (und dem freigesetzten Stoff) gewährleisten. Insofern verlangt REACH mit der Registrierung ein Maßnahmenpaket, das in der Regel über den Zustand „vor REACH“ hinausgeht. Die Registrierung basiert im Rahmen von REACH auf hinreichender Kenntnis der inhärenten Stoffeigenschaften und der Exposition und einer auf dem Vergleich dieser Eckpunkte resultierenden transparenten Sicherheitsbeurteilung und kann damit als Fortschritt angesehen werden. Die Registrierung betrifft Stoffe mit unterschiedlichen Eigenschaften, also auch solche, die z. B. nur als „reizend“ oder „gesundheitsschädlich“ angesehen werden, sodass von einer breit angelegten Prüfung ausgegangen werden kann. Hier wäre die erweiterte Definition eines „problematischen“ Stoffes nach Abschn. 2 abgedeckt.

Erfolgt eine Vorgehensweise nach den ECHA-Leitfäden für die Expositionsabschätzung, so wäre nach Kapitel R.12 (ECHA 2008a)⁷ eine Kategorie (Deskriptor) für die Verwendung des Stoffes in einem Erzeugnis zuzuweisen (Appendix R.12-5.1 für Substanzen in Artikeln ohne beabsichtigte Freisetzung, Appendix R.12-5.2 für Substanzen mit beabsichtigter Freisetzung). Für die oben genannten Beispiele (Abschn. 1) ergeben sich die in Tab. 1 genannten Deskriptoren (orientierende Zuordnung; ggf. nach TARIC-Terminologie⁸ (EC 2009) differenzierter zuzuordnen):

Eine Verwendungsangabe für Einzelstoffe mit diesen Deskriptoren oder analogen Charakterisierungen ist hinrei-

⁶ Vgl. REACH, Anhang I (Pkt. 5.2.2), wo der Bezug zum gesamten Lebenszyklus hergestellt wird.

⁷ Eine aktualisierte Fassung findet sich unter: http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf (Letzter Zugriff: 21. 4. 2010).

⁸ Integriertes Gruppierungssystem der EU für Zollltarife (TARIC 2009).

chend genau, um eine angemessene Risikoabschätzung zu ermöglichen.

In einem zweiten Schritt kann nach Ermittlung der Deskriptoren eine Expositionsabschätzung, z. B. über Modellierung mit der Software ECETOC TRA (<http://www.ecetoc.org/tra>) (ECETOC 2009) oder CONSEXPO⁹ (RIVM 2009), vorgenommen werden. Entsprechende Schätzwerte sind dann den substanzspezifischen Wirkschwellen, den DNEL und PNEC-Werten,¹⁰ gegenüberzustellen, um das Risiko abzuschätzen und die Maßnahmen so vorzusehen, dass ein sicherer Gebrauch möglich wird. Entsprechende Leitlinien finden sich in Chapter R.15 und R.17 von ECHA (ECHA 2008b,c).

Die so angestellte Sicherheitsbeurteilung kann natürlich Mängel beinhalten. Beispielsweise wird bei der Abschätzung der Exposition für Kinder aus Kuscheltieren in TRA grundsätzlich keine inhalative Aufnahme einbezogen, sodass bei einer nachlässigen Risikoabschätzung nach ECETOC/TRA möglicherweise kein angemessener Schutz vor inhalativ aufgenommenen problematischen Stoffen gewährleistet ist. Bei einer gründlicheren Betrachtung würde in diesem Fall jedoch auch die Relevanz des Inhalationspfads einbezogen.

In Zukunft sollte es also immer dann, wenn Stoffe mit einer vorgesehenen Nutzung in einem Verbrauchererzeugnis registriert werden, über REACH zu deutlichen Verbesserungen im Schutzniveau gegenüber dem Zustand vor REACH kommen. Dies setzt allerdings voraus, dass die problematischen Stoffeigenschaften und die Expositionshöhe angemessen bei der Risikoabschätzung berücksichtigt werden. Registranten von Stoffen, die für die Nutzung in einem Erzeugnis vorgesehen sind, können Hersteller oder Importeure dieser Stoffe in Europa sein.

3.2 Registrierung der Verwendung von Stoffen in Erzeugnissen durch den Produzenten eines Erzeugnisses

Ein anderer Fall liegt vor, wenn Stoffe, die in das Verbrauchererzeugnis eingehen und aus diesem (beabsichtigt oder unbeabsichtigt) freigesetzt werden können, bisher nicht von den Stoffherstellern oder -importeuren für diesen Zweck registriert wurden. Dann kommen gewisse Pflichten auf den Produzenten oder Importeur eines Erzeugnisses zu. Dieser Fall, dass ein Stoff für die Anwendung in einem bestimmten Erzeugnis noch nicht registriert worden ist, könnte dann eintreten, wenn

- das fertige Erzeugnis importiert wird, oder

⁹ Vgl. <http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/612810012.pdf> für das Beispiel Spielzeug (Letzter Zugriff: 21. 4. 2010).

¹⁰ DNEL = derived no effect level (extrapolierte Wirkungsschwelle für den Menschen), PNEC = predicted no effect level (extrapolierte Wirkungsschwelle für die Umweltspezies in Umweltmedien).

- die Registrierung noch nicht abgeschlossen ist (Übergangssituation; der Stoff ist *noch* nicht registriert), oder
- wenn der Vorlieferant (insbesondere der Stoffhersteller) die spezielle Nutzung nicht bei seiner Registrierung abdecken möchte.

Für diese Fälle sieht REACH mit Artikel 7 eine besondere Regelung vor. Es wird damit an Ausnahmesituationen bei Erzeugnissen gedacht, während im Regelfall die Verwendung eines Stoffes in einem Erzeugnis bereits in die Stoffregistrierung einbezogen wurde. Für diese Ausnahmefälle, bei denen noch keine Registrierung erfolgte, werden drei Szenarien erörtert:

1. Der Erzeugnishersteller stellt ein Erzeugnis her, aus dem ein Stoff beabsichtigt freigesetzt wird (Art 7.1 (b)). In diesem Fall wird die Freisetzung des Stoffes als ein so relevantes Ereignis angesehen, dass die fehlende Registrierung vom Erzeugnishersteller nachgeholt werden muss.
2. Der Erzeugnishersteller stellt ein Erzeugnis her, aus dem ein Stoff nur unbeabsichtigt freigesetzt wird (Freisetzung kann nicht ausgeschlossen werden). In diesem Fall kümmert sich die ECHA nur um die „schlimmsten Fälle“: Handelt es sich um besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC), die freigesetzt werden können, möchte sie zumindest davon informiert werden (Notifizierungspflicht; Art. 7 (2)), um ggf. Maßnahmen wie Beschränkungen nach Annex XVII nachträglich zu verfügen. Dies ist zur Verhinderung problematischer Stoffe in Verbrauchererzeugnissen ein potenziell wichtiges Eingriffsinstrument, falls es durch die ECHA genutzt wird.
3. Darüber hinaus ergibt sich aus Artikel 7, (5), REACH für die Agentur grundsätzlich die Möglichkeit, auch für Stoffe, die nicht beabsichtigt freigesetzt werden, von Produzenten oder Importeuren von Erzeugnissen ein Registrierungsdossier einzufordern. Voraussetzung neben der Mengenschwelle von 1 t/Jahr und pro Produzent oder Importeur ist hierbei, dass die Agentur Gründe für die Annahme hat, dass der Stoff aus den Erzeugnissen freigesetzt wird und dass dies ein Risiko für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt darstellt. Dieser Artikel ist für alle Inhaltsstoffe von Erzeugnissen von Bedeutung, die freigesetzt werden, ohne dass diese Freisetzung beabsichtigt wäre – z. B. emittierende Weichmacher oder Flammschutzmittel. Über die Bedeutung dieses Instruments in der REACH-Praxis liegen noch keine Erfahrungen vor.

Es scheint jedoch, dass die „Ausnahmesituation“ des Artikel 7 oft Bedeutung erlangen könnte, nämlich dann, wenn wir es mit importierten Erzeugnissen zu tun haben. Dies ist bei Verbraucherprodukten durchaus der Fall. Die Relevanz der anderen Fälle (Regelung einer Übergangssituation, verweigerte Registrierung durch einen Vorlieferanten für diese Anwendung, Registrierungspflicht im Einzelfall

nach Artikel 7.5) können in ihrer Bedeutung noch nicht eingeschätzt werden und werden im Folgenden nicht betrachtet.

Die unter Artikel 7 erforderlichen Pflichten des Erzeugnissherstellers werden in den Abschn. 3.3 und 3.4 diskutiert. Es werden also die Fälle unterschieden,

- ob die Inhaltstoffe (absichtlich) freigesetzt werden sollen (Abschn. 3.3) oder
- ob eine solche Freisetzung nur unbeabsichtigt geschieht/geschehen kann (Abschn. 3.4).

3.3 Erzeugnisse, bei deren Gebrauch Chemikalien absichtlich freigesetzt werden

Im diesem ersten Fall muss der absichtlich freisetzbare Inhaltsstoff registriert werden (Artikel 7, (1), REACH), mit allen jenen Folgen, die dem Verbraucher eine gewisse Sicherheit im Umgang mit dem Erzeugnis gewährleisten. Diese Registrierungspflicht besteht jedenfalls dann,

- wenn mehr als 1 t des betrachteten Stoffs pro Jahr und pro Produzent oder Importeur in den Erzeugnissen enthalten sind (Artikel 7, (1)(a), REACH)¹¹ und
- wenn für die betreffende Verwendung (Freisetzung aus diesen Erzeugnissen) noch keine Registrierung für den Stoff vorliegt (Artikel 7, (6), REACH).

Die Registrierung beinhaltet dann den Beleg, dass für die beabsichtigte Freisetzung Bedingungen gegeben sind, die den sicheren Umgang mit dem Erzeugnis (und dem freigesetzten Stoff) gewährleisten. Die Registrierung hat somit einen Umfang, der der Registrierung für Stoffe nach Artikel 6 REACH gleichkommt. Soweit Deskriptoren verwendet werden, entsprechen sie denen, die bereits oben erwähnt wurden (Leitfaden ECHA R.12, Appendix R.12-5 für Substanzen mit beabsichtigter Freisetzung).

In der Praxis ist die Anzahl der Erzeugnisse, aus denen Chemikalien mit Absicht freigesetzt werden, jedoch überschaubar: Dazu zählen beispielsweise Schreibgeräte, Tonerkartuschen oder Duftkerzen. Grenzfragen, wann von beabsichtigter Freisetzung gesprochen werden kann, werden in der Literatur näher erläutert (vgl. BAuA 2009). Auch wird die betreffende Verwendung im Regelfall bereits registriert sein.¹² In den meisten Fällen bleibt für die Hersteller oder Importeure solcher Erzeugnisse also nur die Pflicht, zu prü-

¹¹ Für die Berechnung der Gesamtmenge ist auch der Anteil zu berücksichtigen, der in den Erzeugnissen (noch) verblieben ist (vgl. BAuA 2009).

¹² Für Erzeugnisse ist die Registrierung des betreffenden Stoffs für eine bestimmte Verwendung durch einen beliebigen Stoff-, Gemisch- oder Erzeugnisshersteller (auch außerhalb der Lieferkette eines bestimmten Erzeugnissherstellers) ausreichend für alle anderen Produzenten des gleichen Erzeugnisses. Ob eine Registrierung vorliegt, kann der Erzeugnisshersteller durch seinen Lieferanten erfahren (Dokumentation erforderlich!) oder über die Website: <http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx> (Letzter Zugriff: 21.4.2010).

fen, ob ihre Verwendung bereits von einer Registrierung abgedeckt ist.

Liegt aber eine Registrierungsspflicht vor, betrifft diese sowohl den Produzenten in der EU als auch den Importeur von außerhalb der EU hergestellten Erzeugnissen, sodass bei Importware in der Regel kein Sicherheitsdefizit zu erwarten ist.

3.4 Erzeugnisse, bei denen die Freisetzung besonders besorgniserregender Stoffe nicht ausgeschlossen werden kann

Im zweiten Fall, dass *keine* Freisetzung des Stoffes gewünscht ist, aber dennoch nicht definitiv ausgeschlossen werden kann, erweist sich die Sachlage als komplizierter.

Die Anforderungen an den Produzenten oder Importeur solcher Erzeugnisse sind weit geringer. Betrachtet werden zunächst nur noch jene Stoffe, die nach der Definition von REACH als „besonders besorgniserregend“ (SVHC-Stoffe) angesehen werden. Zum Beispiel könnte unter REACH ein Allergien erzeugender Stoff, der bisher nicht für diese Verwendung registriert wurde, folgenlos in einem Erzeugnis auftreten, auch dann, wenn er in relevanter Menge freigesetzt wird.

Für das Auftreten von SVHC in Erzeugnissen besteht lediglich eine Mitteilungspflicht (Notifizierungspflicht) gegenüber der ECHA. Und diese Mitteilungspflicht unterliegt weiteren Nebenbedingungen:

- Der Stoff wurde nach Artikel 57 und 59 REACH als SVHC identifiziert und steht damit auf der „Kandidatenliste“¹³ für Stoffe, die möglicherweise der Zulassung unterworfen werden sollen (ein langsamer Prozess, momentan umfasst dies Liste nicht mehr als 29 Substanzen, Stand Januar 2010).
- Der Stoff wurde bereits für zulassungspflichtig erklärt (Annex XIV, momentan noch keine Stoffe gelistet).
- Der Stoff ist in diesen Erzeugnissen in einer Menge von insgesamt mehr als 1 t pro Jahr und pro Produzent oder Importeur enthalten (Artikel 7, (2)(a), REACH).
- Der Stoff ist in diesen Erzeugnissen in einer Konzentration von mehr als 0,1 Massen-% enthalten (Artikel 7, 2(b), REACH).¹⁴
- Die Freisetzung kann nicht definitiv ausgeschlossen werden (wie bereits oben erwähnt; Artikel 7, (3), REACH).
- Der Stoff ist für diese Verwendung noch nicht registriert (Artikel 7, (6), REACH).

Die letztgenannte Nebenbedingung „und der Stoff ist für diese Verwendung noch nicht registriert“ beinhaltet eine

¹³ Die Kandidatenliste kann eingesehen werden: http://echa.europa.eu/chem_data/candidate_list_table_en.asp (Letzter Zugriff: 21.4.2010).

¹⁴ Für die Berechnung der Mengenschwelle von 1 t/Jahr werden nur diejenigen Erzeugnisse erfasst, in denen die Konzentration über 0,1 Massenprozent liegt (BAuA 2009).

relevante Unsicherheit. Unter Umständen kann eine Firma, die ein Erzeugnis auf den Markt bringt, angeben, für diese Verwendung sei bereits eine Registrierung erfolgt, indem sie sich auf eine unspezifische Verwendung beruft, die in die Registrierung des entsprechenden Stoffs zwar eingeschlossen ist, die sich jedoch bei genauerem Hinsehen als ungeeignet erweisen würde.

Die Mitteilungspflicht besteht zudem nicht unmittelbar, sondern erst nach dem 1. Juni 2011 und dann auch erst, wenn die Substanz mindestens sechs Monate vorher auf der Kandidatenliste erschienen war (Artikel 7, (7), REACH). Bei der Mitteilungspflicht gibt es keinen Unterschied zwischen einem Produzenten in Europa oder einem Importeur. Die dänische Industrie- und Handelskammer hat einen Leitfaden erarbeitet, der sich speziell an Erzeugnisimporteure richtet und der Hilfestellungen zur korrekten Notifizierung von SVHC bietet (Dansk ERHVERV 2009).

Die Mitteilung an die ECHA (Notifizierung) kann jedoch auch *im Einzelfall* dazu dienen, dass diese eine Registrierung nach Artikel 7 (5) (REACH) vorschreibt (vgl. Abschn. 3.2). Die ECHA kann damit prinzipiell für jeden Stoff, der in Erzeugnissen eines Herstellers oberhalb einer Jahrestonne enthalten ist – also auch für Stoffe, die keine SVHC sind – eine Registrierung fordern. Einzige Bedingung dafür sind hinreichende Gründe für die Annahme, dass eine Freisetzung des Stoffs aus dem Erzeugnis erfolgt und diese Freisetzung ein Risiko für Mensch oder Umwelt darstellt. Es wäre jedoch z. B. möglich, aus Tapeten ausgasende Stoffe und ihre im Innenraum gemessenen Konzentrationen mit ihrem DNEL zu vergleichen und bei Überschreitung dieses Bezugswerts eine Registrierung des entsprechenden Stoffs mit Einbezug der Verwendung als Zimmertapete zu verlangen. Die Immissionsdaten könnten aus bestehenden Innenraummonitoringprogrammen gewonnen werden. Falls die ECHA eine entsprechende Registrierung fordert, ist diese sowohl von dem europäischen Erzeugnishersteller als von dem Importeur vorzunehmen. Gut abgesicherte regulatorische Mechanismen, die gewährleisten, dass die ECHA außerhalb der SVHC-Notifizierung von solchen Fällen Kenntnis erlangt, enthält REACH aber nicht.

Für die oben genannten Beispiele DEHP in PVC-Duschvorhängen und HBCD in Stillkissen würde Artikel 7 (2), (b) REACH somit eine Notifizierungspflicht herbeiführen. Dies wäre bei dem Beispiel der PAK in Badeschuhen derzeit nicht der Fall. Dies liegt zum einen daran, dass noch nicht alle PAK auf der Kandidatenliste stehen, wie z. B. Benzo(a)pyren, obwohl es sich um eine krebserzeugende Substanz handelt. Zum anderen liegen die Konzentrationsgrenzen der einzelnen PAK in Erzeugnissen, wie auch in unserem Beispiel, häufig unter der 0,1 %-Grenze. Damit wären sie nicht notifizierungspflichtig.

4 Zulassungspflicht unter REACH für besonders besorgniserregende Stoffe

4.1 Zulassungspflichtige Stoffe im Annex XIV von REACH

Die REACH-Verordnung besitzt weitere Instrumente, um eine Gesundheits- oder Umweltbelastung durch problematische Stoffe in Erzeugnissen zu reglementieren. Ein wichtiges Instrument ist die Zulassung (auch Autorisierung, Artikel 55–66 REACH) für besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC). Hierzu zählen die CMR-Stoffe der Kategorie 1 und 2, die PBT-Stoffe, die vPvB-Stoffe sowie Stoffe, die im Einzelfall als vergleichbar besorgniserregend definiert werden (siehe Abschn. 2). Über ein gestaffeltes Vorgehen (Kandidatenliste, Prioritätenliste, Aufnahme in Annex XIV von REACH) werden Stoffe bestimmt, die ab einem stoffspezifisch festgelegten Datum – dem sogenannten sunset date – in der EU nur noch in Ausnahmefällen in den Verkehr gebracht und verwendet werden dürfen. Diese Stoffe werden in Anhang XIV von REACH aufgelistet und Art und Umfang der Verwendungen genannt, die von der Zulassungspflicht ggf. ausgenommen sind (Artikel 58 (1) e; REACH). Verwendungen eines in Anhang XIV genannten Stoffes als solchem, in einem Gemisch oder die Aufnahme des Stoffes in ein Erzeugnis sind nach dem Erreichen des „sunset date“ nur noch möglich, wenn hierfür eine Zulassung erteilt wurde. Im Rahmen der Zulassung werden dann auf der Grundlage des Zulassungsantrags, den der Hersteller, der Importeur oder der nachgeschaltete Anwender stellt, durch die ECHA Verwendungen und Bedingungen spezifiziert, unter denen ein Stoff eingesetzt werden darf. Hier gelten weder die oben erwähnten Tonnage-, noch Konzentrationsbegrenzungen (1 t je Hersteller und Jahr, 0,1 Massen-%), sondern eine Zulassung muss für jede Verwendung beantragt werden.

Der erste Schritt Richtung Zulassungspflicht ist die Identifizierung eines Stoffes als SVHC und die Aufnahme in die sogenannte „Kandidatenliste“ (Liste nach Artikel 59 (1) REACH). Die Aufnahme erfolgt auf Basis von sogenannten „Annex XV-Dossiers“, die jeder Mitgliedsstaat sowie die ECHA auf Ersuchen der Kommission einreichen kann. Im Dossier sind Informationen über die human- und ökotoxischen Stoffeigenschaften, die Exposition, Ersatzstoffe und Risiken zu nennen. Sie bilden die Grundlage für die Entscheidung, ob, wann und in welcher Weise ein Stoff der Kandidatenliste der Zulassung unterworfen werden sollte und in die „Prioritätenliste“ aufgenommen wird. Am Ende des Prozesses steht dann die Listung in Anhang XIV der zulassungspflichtigen Stoffe (s. oben).

Im Zulassungsverfahren ist zu erwarten, dass strenge Voraussetzungen an die Verwendung von SVHC in Verbraucherprodukten gemacht werden. Eine Zulassung kann dabei

nur auf Einzelantrag erfolgen und ist an definierte Bedingungen gebunden (Artikel 60, REACH). Daneben unterliegt sie einer *befristeten Überprüfung* und ist nur innerhalb einer Lieferkette gültig.

Die Zulassungspflicht ist jedoch – und hier liegt eine wesentliche Einschränkung von REACH – für *Importeure von SVHC in Erzeugnissen* irrelevant. Immer dann, wenn der Herstellungsprozess außerhalb der EU erfolgt und nur das fertige Erzeugnis importiert wird, können die SVHC des Annex XIV eingesetzt werden. Der Importeur ist dann lediglich zur Mitteilung (Notifizierung) der SVHC an die ECHA verpflichtet (vgl. Abschn. 3.4). Die Aussage eines REACH-Helpdesk ist hier eindeutig: „*For substances in articles, only the incorporation of the substance in the article can be made subject to authorisation. Therefore substances in imported articles are in any case not subject to authorisation*“ (http://guidance.echa.europa.eu/public-2/navigation_questions.htm?new_nav=false&nav_id=2926-2715-4259&nav_steps=6&lang=en, Letzter Zugriff: 21. 4. 2010).

An dieser Stelle unterscheidet sich die Rechtsstellung eines Produzenten in der EU von derjenigen eines Importeurs. Dies hat bei manchen Erzeugnissen erhebliche Bedeutung, da zum Beispiel bei Textilien und Spielzeug die Hauptmenge der auf dem Markt befindlichen Ware aus dem Nicht-EU-Ausland kommt.¹⁵

Gegenwärtig stehen unter anderem Diethylhexylphthalat (DEHP), Hexabromcyclododecan (HBCD) und Anthracen (Inhaltsstoff in polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen [PAK]) auf der Kandidatenliste¹⁶ für die Zulassung. Davon fanden DEHP und HBCD auch schon Eingang in die Prioritätenliste¹⁷. Der Weichmacher DEHP ist fortpflanzungsgefährdend Kategorie 2, das Flammschutzmittel HBCD und der PAK Anthracen sind PBT-Stoffe.

Damit ist zu erwarten, dass künftig DEHP eine Zulassung benötigt,¹⁸ sodass diese reproduktionstoxische Substanz für Erzeugnisse, die in Europa hergestellt werden, nicht mehr eingesetzt werden dürfte, da ausreichend Ersatzstoffe vorliegen. Also dürfte ein PVC-Duschvorhang mit den in Abschn. 1 genannten DEHP-Gehalten bald der Vergangenheit angehören. Allerdings wäre ein Import des Duschvorhangs, der im außereuropäischen Ausland produziert wird, auch weiterhin nicht auszuschließen.

Ähnlich liegt der Fall bei HBCD: die Aufnahme des Stoffs in das Zulassungsverfahren wird seine Verwendung in

Gemischen (Polystyrolgranulat) und Erzeugnissen strengen Auflagen unterziehen, wahrscheinlich würde diese für die Verwendung in Stillkissen verweigert. Für importierte Stillkissen aus dem Nicht-EU-Ausland bliebe es bei der derzeitigen Rechtslage hingegen nur bei einer Notifizierungspflicht nach Artikel 7. Würde allerdings das Polystyrolgranulat als Gemisch importiert, müsste der Importeur eine Zulassung für HBCD für diesen Verwendungszweck beantragen.

Für das ebenfalls in dem Stillkissengranulat gefundene Styrolmonomer besteht derzeit keine Initiative, diese Substanz in das Zulassungsverfahren einzubeziehen. Dies ist deshalb bemerkenswert, weil Styrol eine relevante Substanz mit hormonähnlicher Wirkung ist (Endokriner Disruptor, Kategorie 1 [DHI 2007]). Die Aufnahme in die Kandidatenliste mit der Begründung „vergleichbarer Besorgnis“ (Artikel 57(f)) wäre daher folgerichtig.

Eine Zulassungspflicht für einzelne PAK – wie Benzo(a)pyren – ist nicht zu erwarten. Auch treten PAK häufig als Reaktionsprodukte und als Verunreinigung auf, wofür keine Zulassung beantragt werden kann. Neuerdings ist jedoch für die technischen Gemische der Anthracenöle – und zukünftig evtl. auch der Teeröle – ein Zulassungsverfahren geplant. Die Zulassungspflicht für solche technischen Gemische sollte dann zumindest verhindern, dass PAK durch Weichmacheröle in Badeschuhen mit Herstellungsort Europa gelangen. Allerdings wäre weder gewährleistet, dass kein Eintrag durch andere Quellen (wie PAK-haltigen Ruß) erfolgt, noch könnte ausgeschlossen werden, dass sich PAK in Importerzeugnissen befinden. Bei Importen würde vermutlich auch die Notifizierungspflicht für SVHC nicht greifen, da die Konzentrationen der einzelnen PAK in der Regel unterhalb der Mengenschwelle von 0,1 Massen-% liegen.

Das Instrument der Zulassungspflicht kann – wie bereits erwähnt – nur für SVHC genutzt werden. Für andere, ebenfalls problematische Stoffe, wie zum Beispiel Krebsverdachtstoffe der Kategorie 3 oder sensibilisierende Stoffe, greift die Regelung nicht.

4.2 Informationspflichten über Stoffe der Kandidatenliste

Ziel des Zulassungsverfahrens ist auf längere Sicht die Substitution durch weniger gefährliche Stoffe. Es darf erwartet werden, dass die Pflicht, eine Zulassung zu beantragen, einen abschreckenden Charakter auf den Hersteller oder Anwender eines Stoffes haben wird. Er wird somit dazu tendieren, soweit dies technisch und ökonomisch möglich ist, keinen Stoff in dem Erzeugnis einzusetzen, der eine Zulassung erfordert. Bereits von der Aufnahme eines Stoffs in die Kandidatenliste wird erwartet, dass dies erheblichen Einfluss auf das Vorkommen von SVHC in Erzeugnissen hat. Hier hofft die ECHA, dass z. B. große Handelshäuser generell von ihren Lieferanten verlangen, dass bestimmte SVHC nicht in ihren Produkten enthalten sind. Es ist derzeit

¹⁵ Dieser Unterschied zwischen EU-Produzent und Importeur entfällt, wenn der Stoff aus dem Erzeugnis absichtlich freigesetzt werden soll und die Menge über einer Jahrestonne liegt. In diesem Fall treffen auch den Importeur die Folgen einer Zulassungspflicht (vgl. Abschn. 3.3).

¹⁶ http://echa.europa.eu/chem_data/candidate_list_table_en.asp.

¹⁷ Annex XIV recommendations: http://echa.europa.eu/chem_data/authorisation_process/annex_xiv_rec_en.asp (Letzter Zugriff: 21. 4. 2010).

¹⁸ Grundsätzlich können auch einzelne Verwendungen oder Verwendungskategorien von der Zulassungspflicht ausgenommen werden (vgl. Artikel 58 (I), i REACH).

noch nicht hinreichend abprüfbar, ob dieser Mechanismus zur Vermeidung von SVHC greift und ob tatsächlich der Substitutionsprozess in großem Umfang eingeleitet wird.

Sowohl bei EU-Erzeugnissen als auch bei Nicht-EU-Erzeugnissen sind die Lieferanten jedoch unter REACH zumindest verpflichtet, an die Handelshäuser oder sonstigen gewerblichen Abnehmer der Erzeugnisse die Information weiterzugeben, ob SVHC der Kandidatenliste in der (importierten) Ware vorliegen (Artikel 33 (1) REACH). Die bereits jetzt beobachteten Regelverletzungen bei importierter Ware reduzieren jedoch die Hoffnung, dass diese Informationspflicht korrekt wahrgenommen wird.

Darüber hinaus haben Verbraucher das Recht, sich nach dem Vorliegen von mehr als 0,1 Massen-% eines SVHC der Kandidatenliste in Erzeugnissen zu erkundigen (Artikel 33 (2) REACH).¹⁹ Der Paragraph lautet:

„Auf Ersuchen eines Verbrauchers stellt jeder Lieferant [also auch der Importeur] eines Erzeugnisses, das eine ... [SVHC der Kandidatenliste] ... in einer Konzentration von mehr als 0,1 Massenprozent (w/w) enthält, dem Verbraucher die ihm vorliegenden, für eine sichere Verwendung des Erzeugnisses ausreichenden Informationen zur Verfügung, gibt aber mindestens den Namen des betreffenden Stoffes an. Die jeweiligen Informationen sind binnen 45 Tagen nach Eingang des Ersuchens kostenlos zur Verfügung zu stellen.“

Diese Informationspflicht besteht unabhängig von der jährlichen Tonnage der in Verkehr gebrachten SVHC (also auch unter einer Jahrestonne) (BAuA 2009). Bei der Möglichkeit, dass besonders besorgniserregende Stoffe in Verbraucherartikeln enthalten sein können, spielt also das Verhalten der Verbraucher im Sinne einer Kontrollfunktion eine vermutlich ausschlaggebende Rolle.

Der Verbraucher kann also bereits heute beispielsweise beim Kauf des PVC-Duschvorhangs (vgl. Abschn. 1) Auskunft über enthaltene besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC) verlangen. Sollte der auf der Kandidatenliste stehende Weichmacher DEHP oder das Flammschutzmittel HBCD im Stillkissen mit mehr als 0,1 % enthalten sein, müsste der Lieferant dies mitteilen, und zwar bereits innerhalb der besagten Frist von 45 Tagen. Diese Möglichkeiten betreffen auch importierte Erzeugnisse, sodass die Öffentlichkeit informiert werden kann, wenn SVHC in höheren Konzentrationen in Importware (legal) vorkommen.

Allein wegen dieser Informationsmöglichkeit, von denen auch Umwelt- und Verbraucherorganisationen sowie Testzeitschriften Gebrauch machen können, ist damit zu rechnen, dass große Handelshäuser bei verbrauchernahen Produkten dazu übergehen werden, von ihren Lieferanten die Angaben nach Art. 33 zu verlangen, mit dem Ziel, wo

immer möglich, nur solche Erzeugnisse in ihr Sortiment aufzunehmen, die keine Stoffe aus der Kandidatenliste über 0,1 % enthalten.

Vorausschauend agierende Erzeugnishersteller und Handelshäuser könnten zudem Stoffe in ihren Betrachtungshorizont aufnehmen, die auf anderen Listen wie der SIN-Liste (ChemSec 2009) oder der ETUC-Liste (ETUC 2009) verzeichnet sind und bei denen mit einer besonderen Sensibilität der Öffentlichkeit zu rechnen ist.

5 Beschränkung unter REACH

Der genannte Mangel des Instruments Zulassung im Hinblick auf die gesundheitliche und ökologische Unbedenklichkeit importierter Erzeugnisse ohne beabsichtigte Freisetzung kann über einen anderen Hebel von REACH teilweise behoben werden. Titel XIII (Artikel 67 bis 73 REACH) beschreibt das Verfahren unter REACH, verbindliche Beschränkungen für Stoffe zu erlassen, die dann in den Annex XVII von REACH aufgenommen werden. Damit enthält Annex XVII als Gegenpol zu den in Annex XIV gelisteten zulassungspflichtigen Stoffen spezifische *Beschränkungen* für Stoffe, die auch das Inverkehrbringen betreffen können, also damit auch den Import. Nach Artikel 67 (1) REACH, darf *„ein Stoff als solcher, in einem Gemisch oder in einem Erzeugnis, für den eine Beschränkung nach Annex XVII gilt, ... nur hergestellt, in Verkehr gebracht oder verwendet werden, wenn die Maßgaben dieser Beschränkung beachtet werden“*.

Annex XVII wurde in der derzeitigen Form weitgehend von der Beschränkungsrichtlinie (RL 76/769/EWG) übernommen. Dieser Annex, obgleich SVHC zahlenmäßig im Vordergrund stehen, ist formal nicht auf SVHC beschränkt. Damit können alle Stoffe, die in irgendeiner Weise Mensch oder Umwelt in nicht zu vertretendem Ausmaß schädigen, aufgenommen werden. So sind auch einzelne Stoffe in Annex XVII vertreten, die anderweitige besorgniserregende Eigenschaften haben, wie beispielsweise das aus früheren Zeiten wohlbekannte Holzschutzmittel Pentachlorphenol (PCP).

In unseren Einführungsbeispielen (vgl. Abschn. 1) berichteten wir von Phthalaten, die in einem Schnorchelmundstück oder in einem Duschvorhang gefunden wurden. Wie in Abschn. 4 dargestellt, sind einige Phthalate für eine Zulassungspflicht unter REACH vorgeschlagen. Darüber hinaus gibt es jetzt schon Beschränkungen für bestimmte Phthalate in Kinderspielzeugen (Annex XVII, Ziffer 51 und 52 REACH). Der Unterschied zwischen den beiden Produktbeispielen besteht darin, dass es sich bei der Schnorchelbrille um ein Kinderspielzeug (mit Mundkontakt) handelt. Hier greift Annex XVII, Ziffer 52, sodass Diisononylphthalat (DINP) und Di-n-octylphthalat (DNOP) in die Beschränkungen

¹⁹ Ein Musterbrief für ein solche Anfrage findet sich unter: <http://www.reach-info.de/auskunftsrecht.htm> (Letzter Zugriff: 21. 4. 2010).

einbezogen sind und ein klarer Verstoß gegen das geltende Recht besteht. Beide Stoffe sind aus Vorsorgegründen beschränkt, obwohl sie derzeit nicht wie die anderen Phthalate als reproduktionstoxisch eingestuft sind (also – noch – keine SVHC im engeren Sinne). Der Duschvorhang ist hingegen kein Kinderspielzeug, sodass der darin enthaltene Weichmacher DEHP nicht unter die Beschränkung des Annex XVII, Ziffer 51 fällt (Beschränkung u. a. von Diethylhexylphthalat [DEHP] in Kinderspielzeug). Obwohl es sich bei DEHP um einen reproduktionstoxischen Stoff handelt, besteht demnach derzeit keine Verletzung der Vorschriften von REACH, wenn ein Duschvorhang mit der genannten DEHP-Belastung auf dem Markt ist. Für DEHP sind mit der geplanten Zulassung (vgl. Abschn. 4) jedoch Einschränkungen geplant, die langfristig weitergehende Folgen haben dürften.

Auch krebserzeugende polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) einschließlich der Leitsubstanz Benzo(a)pyren sind in Annex XVII von REACH angesprochen. Der Annex enthält in Ziffer 50 für PAK in Weichmachern Beschränkungen für das Inverkehrbringen von Erzeugnissen, also auch für den Import. Bei PAK bezieht sich diese Beschränkung jedoch nur auf Reifen oder Reifenteile. Die dort genannten Beschränkungen beziehen sich also nicht auf Badeschuhe, wo die PAK in unserem Test gefunden wurden (vgl. Abschn. 1). Demnach bestehen hier derzeit keine Beschränkungen unter REACH. Der Geltungsbereich der Beschränkung müsste dazu auf Verbrauchererzeugnisse ausgedehnt werden.

Es ist also immer sehr genau zu prüfen, wie die jeweilige Beschränkung des Annex XVII aussieht und insbesondere, ob sie auch das Inverkehrbringen von Stoffen in Erzeugnissen einschließt, denn nur in diesem Fall ist der Import einbezogen.

Der Annex XVII kann in Zukunft auch dafür genutzt werden, ergänzende Beschränkungen für zulassungspflichtige Stoffe des Annex XIV festzulegen. Hier liegt eine wesentliche Chance, mit diesem Instrument gleichermaßen Produzenten in der EU wie Importeure in die EU anzusprechen.

Speziell für Erzeugnisse besteht nach Art. 58 (6) REACH (in Verbindung mit Art. 69 (2)) die Möglichkeit, neben einer Zulassungspflicht (vgl. Abschn. 4) zu Beschränkungen für die Verwendung in Erzeugnissen zu gelangen: *„Ein in Anhang XIV aufgeführter Stoff darf neuen Beschränkungen nach dem Verfahren des Titels VIII [also: Aufnahme in Annex XVII] aufgrund der Risiken für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt unterworfen werden, die sich aus dem Vorhandensein des Stoffes in einem Erzeugnis/in Erzeugnissen ergeben“*.

Es geht hier also nicht um die Verwendung eines zulassungspflichtigen Stoffes für die Erzeugnisproduktion innerhalb der EU (über die Zulassungspflicht ausreichend adressiert), sondern es wird gezielt das Importproblem von – den Stoff bereits enthaltenden – Erzeugnissen angesprochen.

Über die Notifizierungspflicht für SVHC des Annex XIV in Importerzeugnissen an die ECHA (siehe Abschn. 3.4) kann der Handlungsbedarf ermesen und eine entsprechende Ergänzung des Annex XVII (Beschränkungen) vorgenommen werden. Vermutlich werden jedoch vor allem analytische Nachweise der Stoffe von Behörden und Verbraucherorganisationen in Importerzeugnissen auf den Handlungsbedarf hinweisen.

Speziell für CMR-Stoffe der Kategorie 1 und 2, die potenziell in Verbrauchererzeugnissen auftreten könnten, sieht Artikel 68 (2) REACH eine Möglichkeit vor, Beschränkungen nach Annex XVII zügig in die Wege zu leiten: *„Für einen Stoff als solchen, in einem Gemisch oder in einem Erzeugnis, der die Kriterien für die Einstufung als krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend der Kategorie 1 oder 2 erfüllt und vom Verbraucher verwendet werden könnte und für den von der Kommission Beschränkungen der Verwendung durch Verbraucher vorgeschlagen werden, wird Annex XVII [nach dem Komitologieverfahren gem. 1999/468/EG unter Ausschluss der Art. 69–73, also beschleunigt gegenüber dem sonstigen Verfahren unter Berücksichtigung der Art. 69–73] ... geändert.“*

Allerdings ist in Artikel 68 (2) mit dem alleinigen Bezug auf die CMR-Eigenschaften die Definition gegenüber dem SVHC-Begriff des Artikels 57 (REACH) eingeschränkt. Für endokrine Disruptoren, die nicht zugleich als reproduktionstoxisch eingestuft sind, oder für andere SVHC (PBT/vPvB-Stoffe) ist dieser verkürzte Weg zu Beschränkungen in Annex XVII nicht gangbar.

Beschränkungen im Annex XVII können, müssen aber nicht die Gehaltsbeschränkung von 0,1 Massen-% pro gesamtem Erzeugnis beinhalten, wie sie in Artikel 7 genannt ist. So wurde z. B. für Quecksilber in Batterien (außer Knopfzellen) mit einer Grenze von 0,0005 Gew.-% eine niedrigere Mengenschwelle eingeführt (Annex XVII, Ziffer 18, REACH). Die Beschränkung der Phthalate (Annex XVII, Ziffer 51 und 52, REACH) bezieht sich nicht auf das gesamte Erzeugnis, sondern auf das weichmacherhaltige Material.

Annex XVII ist seit Juni 2009 in Kraft (zuletzt aktualisiert durch Verordnung 552/2009/EG). Bis dahin galten die Beschränkungsrichtlinie (Richtlinie 76/769/EWG), die damit zurückgezogen wurde, sowie – auf nationaler Ebene – die Chemikalienverbotsverordnung, die seither nur noch eingeschränkte Bedeutung hat.

6 Mengenschwellen: kleine Konzentrationen und kleine Tonnagen

6.1 Die Bedeutung der Mengenschwelle von 0,1 Massen-%

Wie bereits angesprochen, enthält Artikel 7 (REACH) eine Abgrenzung, nach der erst Mengenteile von mehr als

0,1 Massen-% eines besonders besorgniserregenden Stoffes (Kandidatenliste oder Anhang XIV) die Notwendigkeit zur Notifizierung herbeiführen. Es ist dies die übliche Gehaltsgrenze, die nach der bisherigen Zubereitungsrichtlinie (RL 1999/45/EG) bzw. neuerlich der CLP-Verordnung (VO 1272/2008/EG) als Kennzeichnungskriterium, z. B. bei sehr giftigen und krebserzeugenden Stoffen, herangezogen wird.

In der Regel sind die 0,1 Massen-% im Gemisch auch die niedrigste Grenze, die noch die Vorlage eines Stoffsicherheitsberichts erfordert (Artikel 14 (2) REACH), es sei denn, die CLP-Verordnung sieht eine niedrigere Grenze vor. Das bedeutet, dass auch kein Stoffsicherheitsbericht für das Szenario „<0,1 Massen-%“ im Erzeugnis erstellt werden wird. Damit ist es möglich, dass Gesundheits- oder Umweltrisiken, die sich aus der Freisetzung von Stoffen, die mit weniger als 0,1 Massen-% im Erzeugnis enthalten sind, weder bei der Stoffregistrierung noch auf einer späteren Stufe (im Gemisch, im Erzeugnis) erkannt werden.

Es ist nicht ohne weiteres möglich, eine Gehaltsangabe in eine toxikologisch relevante Menge umzurechnen, da zunächst eine Freisetzung ermittelt werden müsste. Erst danach ist genauer anzugeben, ob diese Kappungsgrenze den Verbraucher hinreichend schützt. In dieser Hinsicht sind Freisetzungsgrenzwerte, wie sie zum Beispiel in der neuen Spielzeugrichtlinie (2009/48/EG) aufgeführt sind oder wie sie die Bauprodukterichtlinie in Verbindung mit dem AgBB-Bewertungsschema vorsieht, eindeutiger.

Dass jedoch auch unterhalb der Grenze von 0,1 Massen-% Gesundheitseffekte nicht auszuschließen sind, zeigt sich an einigen Beispielen:

- Einige Duftstoffe mit allergener Wirkung beinhalten nach der neuen Spielzeugrichtlinie ab 0,01 Massen-% eine Kennzeichnungspflicht. Dies weist darauf hin, dass bei Sensibilisierung und Allergieauslösung möglicherweise bereits kleinere Konzentrationen ausreichen, um zum negativen Gesundheitseffekt zu führen.
- Bei dem krebserzeugenden Stoff Benzol wurde jede Konzentration über 5 mg/kg in Spielzeug verboten (vgl. Annex XVII, Ziffer 5, REACH). Das sind jedoch 0,0005 % statt 0,1 %. Bei 39 weiteren Stoffen wurden in der Spielzeugrichtlinie (in Verbindung mit EN 71-9) ähnlich tiefe Gehaltsgrenzen unterhalb von 0,1 % festgelegt.²⁰
- Der PAK Dibenz(a,h)anthracen weist eine spezifische Kennzeichnungsgrenze in der CLP-Verordnung von

0,01 % auf. Solche spezifischen Kennzeichnungsgrenzen, wie sie häufiger bei SVHC vorliegen, werden in Artikel 7 (REACH) nicht abgefragt.

- In einer Auswertung zum Gehalt an organischem Zinn in Spielzeug durch das Bundesinstitut für Risikobewertung wurden 252 mg/kg organisches Zinn in Scubidou-Bändern gefunden. Das entspricht 0,0252 %. Zugleich wurde eine Freisetzung von 2,52 mg/kg auf dieser Basis abgeschätzt. Dies übersteigt bereits den in der neuen Spielzeugrichtlinie vorgesehenen Grenzwert für die Freisetzung in Höhe von 1,9 mg/kg (BfR 2004).

Die toxikologische oder ökotoxikologische Relevanz hängt auch davon ab, auf welche Aggregationsebene die 0,1 Gew.-% bezogen werden. Insbesondere bei Erzeugnissen, die aus mehreren Einzelkomponenten zusammengesetzt sind, ergibt sich ein Diskussionsbedarf über diesen Bezugspunkt. Einige Mitgliedsstaaten der EU wünschen, dass der gegenwärtig von der ECHA vorgesehene Bezug der Prozentangabe auf das komplexe Erzeugnis (z. B. Computer) revidiert wird, indem stattdessen ein Bezug auf das jeweilige homogene Material (z. B. Kabelummantelung) erfolgt, da im Beispiel ein massiver Schadstoffgehalt im Zuleitungskabel ungerechtfertigt bei Bezug auf den Computer vernachlässigbar niedrig werden kann. Das Thema wird ausführlich im Beitrag von Nordic Council of Ministers (2010) erörtert.

6.2 Die Bedeutung der Mengenschwelle von 1 t pro Jahr und Hersteller

1 t ist Mengenschwelle für die Registrierung von Stoffen oder Stoffen in Gemischen (Art. 6 REACH). 1 t ist aber auch die Mengenschwelle für Registrierung und Anmeldung von Stoffen in Erzeugnissen (Art. 7). Die Mengenschwelle gilt immer nur für einen Hersteller oder einen Importeur, sodass in der Summe weit größere Stoffmengen in Verkehr gebracht können und zugleich die an einer Tonne orientierten Maßgaben von REACH eingehalten werden. Mit der Limitierung der Registrierungs- oder Notifizierungspflicht für den Gehalt von Stoffen in Erzeugnissen auf höhere Tonnagen als eine Jahrestonne in Artikel 7 pro Erzeugnis und Hersteller entsteht eine relevante Regelungslücke von REACH, die grundsätzlich natürlich bekannt ist und bei der Realisierung der Verordnung in Kauf genommen wurde.

- Das stellt dann kein Problem dar, wenn der Lieferant von problematischen Stoffen insgesamt mehr als 10 Jahrestonnen des entsprechenden Stoffs herstellt, von denen nur weniger als 1 Jahrestonne im Erzeugnis verwendet wird. In diesem Fall muss eine angemessene Stoffregistrierung durch den Stoffhersteller erfolgen, die den Teil der Verwendung einschließt, der im Erzeugnis mündet (vgl. Abschn. 3.1).

²⁰ Acid Red 26; Acid Violet 49; Anilin; Basic Red 9; Basic Violet 1; Basic Violet 3; Benzidin, 1,2-Benzisothiazol-3(2H)-on; 4,4'-Bi-o-toluidin; 5-Chlor-2-methyl-2H-isothiazol-3-on; 4-Chloranilin, Cyfluthrin; Cypermethrin; Deltamethrin (ISO); 3,3'-Dichlorbenzidin; 3,3'-Dimethoxybenzidin; Disperse Blue 1; Disperse Blue 106; Disperse Blue 124; Disperse Blue 3; Disperse Orange 3; Disperse Orange 37/76; Disperse Red 1; Disperse Yellow 3; Formaldehyd; Lindan; 2-Methoxyanilin; 2-Naphthylamin; N-Nitrosamine; o-Toluidin; Pentachlorphenol und seine Salze; Phenol; Permethrin (ISO); Solvent Yellow 1; Solvent Yellow 2; Solvent Yellow 3; Tris(2-chlorethyl)phosphate.

- Die Lücke entsteht, wenn auch der Stofflieferant nur kleine Mengen (weniger als 10 Jahrestonnen) eines problematischen Stoffs herstellt und diesen an einen Erzeugnishersteller liefert, der weniger als 1 Jahrestonne davon in seinen Erzeugnissen verwendet. Dann erfolgt nur eine Registrierung mit reduzierten Anforderungen durch den Stoffhersteller und der Erzeugnishersteller hat keine weiteren Verpflichtungen für eine Registrierung und auch keine Notifizierungspflicht.
- Diese Situation verschärft sich, wenn der Stoffhersteller sogar weniger als 1 Jahrestonne eines problematischen Stoffs herstellt, sodass dann weder für ihn noch für den nachgeschalteten Erzeugnishersteller irgendeine Verpflichtung zur Registrierung oder Notifizierung besteht. Allerdings unterliegt der europäische Stoffregistrierer auch dann noch den Verpflichtungen einer Zulassung.

Es sei daran erinnert, dass der außereuropäische Stoffhersteller von dem (hier zwangsläufig zu kurzen) Arm des europäischen Chemikalienrechts nicht direkt erreicht wird, und dass stattdessen erst der einzelne Importeur als Inverkehrbringer (in Europa) gilt. So kann es in Verbindung mit der an die Tonnagegrenze gekoppelten Registrierungs- oder Notifizierungspflicht dazu kommen, dass der Stoffimporteur sich den Pflichten von REACH entziehen kann, obwohl im Hintergrund ein außereuropäischer Großhersteller einer Chemikalie (z. B. mit mehr als 100 oder mehr als 1000 Jahrestonnen Produktionsmenge eines gefährlichen Stoffs) steht. Dies wäre dann der Fall, wenn über den einzelnen Importeur nur kleine Mengen (weniger als 1 Jahrestonne) nach Europa gelangen. Gleiches gilt auch dann, wenn der Import von Erzeugnissen über mehrere verschiedene Wege mit jeweils kleiner Tonnage erfolgt.

In den Pflichten nach Artikel 33 REACH (Informationspflichten in Bezug auf den Abnehmer des Erzeugnisses und insbesondere hinsichtlich des Verbrauchers) spielt die 1-t-Grenze jedoch keine Rolle.

7 Ergänzende Vorschriften und Richtlinien

Einführend wurde darauf hingewiesen, dass die REACH-Verordnung nicht alleine steht und damit auch nicht alleine beurteilt werden kann. EU-weit und national gibt es weitere Regelwerke, die zusammengenommen den notwendigen Schutz des Verbrauchers sicherstellen sollen.

So deckt REACH zum Beispiel keinen Schutz vor Krebsverdachtsstoffen der Kategorie 3 ab. In der Neufassung der Spielzeugrichtlinie sind jedoch auch für Krebsverdachtsstoffe Gehaltsgrenzen in diesen Erzeugnissen (Spielzeugen) vorgesehen. Damit verlieren Mängel in REACH an praktischer Relevanz – zumindest für diesen Bereich. Für Verbrauchererzeugnisse, die keine Spielzeuge darstellen, bleiben jedoch die genannten Regelungslücken bestehen.

Das national anwendbare Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuch (LFGB) bezieht sich generell auf Bedarfsgegenstände und deckt damit viele Verbraucherprodukte (Erzeugnisse und Gemische) ab. Mit § 30 verlangt dieses nationale Regelwerk ein Verbot, das eine umfassende Ergänzung zu REACH bedeuten könnte. Es heißt dort: „*Es ist verboten, Bedarfsgegenstände derart herzustellen oder zu behandeln, dass sie bei bestimmungsgemäßem oder vorausszusehendem Gebrauch geeignet sind, die Gesundheit durch ihre stoffliche Zusammensetzung, insbesondere durch toxikologisch wirksame Stoffe oder durch Verunreinigungen, zu schädigen.*“ Damit wäre in einer übergreifenden Weise sichergestellt, dass keine gesundheitlich relevanten Konzentrationen von gefährlichen Stoffen wie PAK in Verbraucherprodukten auftreten. Allerdings hat es sich gezeigt, dass das Verbot des § 30 nicht greift, wenn es nicht durch stoffbezogene Grenzwerte konkretisiert ist. Erst über solche allgemeinverbindlichen Grenzwerte oder indem die Gesundheitsgefahr hinreichend konkret belegt werden kann (z. B. über eine Ermittlung der Freisetzung von PAK aus Badeschuhen, einschließlich der Aufnahme dieser PAK über die Haut in Verbindung mit einer Risikobewertung der dann resultierenden intrakutanen PAK-Konzentration oder der Dosis im Körper), würde § 30 LFGB greifen können.

Die nationalen Spielräume, in der Zukunft Anwendungsbeschränkungen oder sonstige Maßnahmen zum Schutze der Umwelt und Gesundheit im Alleingang vorzunehmen, sind jedoch mit Blick auf Artikel 129 REACH, möglicherweise begrenzt. In dieser Hinsicht besteht Klärungsbedarf.

8 Vollzug

Funde von problematischen Stoffen in Verbraucherprodukten (Erzeugnissen und Gemischen) liegen leider oft nicht daran, dass es keine geeigneten Vorschriften gäbe, sondern dass solche Vorschriften unzureichend befolgt werden. So ist das Beispiel der Weichmacher (DINP, DNOP) im Schnorchelmundstück (vgl. Abschn. 1) ein Fall, der von Gesetzes wegen nicht vorkommen dürfte, da der Anhang XVII unter REACH (und vormals die Beschränkungsrichtlinie) hier klare Beschränkungen nennt, die jedoch übertreten wurden. Die folgende Liste enthält einige weitere Beispiele, die zeigen, dass nicht nur bei Weichmachern die bestehenden Vorschriften teilweise gravierend verletzt werden.

Die Überschreitungen gesetzlicher Auflagen – einige Beispiele in Zahlen:

- *Azofarbstoffe*: Maßgebliche Richtlinie: REACH-VO, Annex XVII (vormals „Beschränkungsrichtlinie“ RL76/769/EWG¹): max. zulässiger Gehalt ≤ 30 ppm (Nachweisgrenze) der gelisteten Aminokomponenten – *Fund*: Stoffhund (China), 310 mg/kg (BVL 2008).

- *Benzol*: Maßgebliche Richtlinie: REACH-VO, Annex XVII (vormals „Beschränkungsrichtlinie“ RL76/769/EWG²¹), Inverkehrbringungsverbot, max. zulässiger Gehalt > 5 mg/kg – *Fund*: Fasermalerei (Hersteller Deutschland 2008), bis zu 101,7 mg/kg in der Farbe (BVL 2008).
- *Bleiverbindungen*: Maßgebliche Richtlinie: „alte Spielzeugrichtlinie“ 88/378/EWG²⁴ in Verbindung mit EN 71-3: max. zulässige Migration ≤ 90 mg/kg – *Fund*: Aquarellfarben (Hersteller China 2007), Gehalt 770–3500 mg/kg; für Aquarellfarben Migrationsfähigkeit für Blei angenommen (BVL 2008).
- *Chrom*: Maßgebliche Richtlinie: „alte Spielzeugrichtlinie“ 88/378/EWG²⁴ in Verbindung mit EN 71-3: Grenzwert max. zulässige Migration 60 mg/kg – *Fund*: Holzspielzeug (Russische Föderation, 2007), 120–450 mg/kg (BVL 2008).
- *DEHP (Bis(2-ethylhexyl)-phthalat)*: Maßgebliche Richtlinie: REACH-VO, Annex XVII, (vormals „Beschränkungsrichtlinie“ RL76/769/EWG Verwendungs- und Inverkehrbringungsverbot, max. zulässiger Gehalt ≤ 0,1 Massen-%²⁴) – *Fund*: Miniquietschente (Hersteller China 2007) 15,9 % (BVL 2008)
- *DINP (Diisononylphthalat)*: Maßgebliche Richtlinie: REACH-VO, Annex XVII, Verwendungs- und Inverkehrbringungsverbot, max. zulässiger Gehalt ≤ 0,1 Massen-% (vormals „Beschränkungsrichtlinie“ RL76/769/EWG¹) – *Fund*: Radiergummis aus PVC, 32–70 % (Danish EPA 2007) – *Fund*: Gelbe Quietschente – 40,5 % (BVL 2008)
- *Formaldehyd*: Maßgebliche Richtlinie: „alte Spielzeugrichtlinie“ 88/378/EWG²⁴ in Verbindung mit EN-71-9, max. zulässige Freisetzung ≤ 80 mg/kg für harzgebundene Holzkomponenten – *Fund*: 2006 waren 18 % der Holzpuzzles europäischer Hersteller, 10 % chinesischer Herstellung und 12 % sonstiger Herkunft zu beanstanden (Deutscher Bundestag 2007).
- *2-Methyl-2H-isothiazol-3-on*: Maßgebliche Richtlinie: „alte Spielzeugrichtlinie“ 88/378/EWG²⁴ in Verbindung mit EN-71-9, max. zulässiger Gehalt: 10 mg/kg – *Fund*: Als Konservierungsmittel in blauen Tintenpatronen in Konzentrationen von 98–162 mg/kg (Stiftung Warentest 2008).
- *Nickel*: Maßgebliche Richtlinie: Bedarfsgegenständeverordnung²⁴, max. zulässige Freisetzung: 0,5 µg/cm²/Woche – *Fund*: Kleinkinder-Holzfigur mit Metallschelle und Metallclip, Freisetzung 2,9 bzw. 6,3 µg/cm²/Woche (Hamm 2006).

Auswertungen zeigen, dass insbesondere solche Verbraucherprodukte problematische Inhaltsstoffe aufweisen, die

²¹ Die aktuellen Regelungen (REACH-VO, neue Spielzeugrichtlinie) waren zum Zeitpunkt der Feststellung dieses überhöhten Wertes noch nicht gültig; jedoch lag bereits nach dem hier als Bezug genannten, damals gültigem Recht eine Übertretung zulässiger Grenzwerte vor.

in „Billigläden“ oder mit entsprechend sehr niedrigem Preis auch über den Versandhandel auf den Markt kommen – unter Missachtung der entsprechenden Vorschriften. Meist, aber nicht in jedem Falle, kommt die entsprechende Ware über Nicht-EU-Länder als Import in den europäischen Handel. Es gibt derzeit keine systematischen Übersichten, in welchen Verbraucherprodukten bzw. in welchen Materialien in erhöhtem Umfang problematische Stoffe gefunden werden. Die wöchentlichen Warnmeldungen im europaweiten Schnellwarnsystem RAPEX belegen, dass es kein seltener Einzelfall ist, wenn Grenzwerte in Verbraucherprodukten überschritten werden (<http://www.evz.de/UNIQU122754028601941/doc1804A.html>, Letzter Zugriff 21. 4. 2010).

Es ist kaum zu erwarten, dass diese Verletzungen unter REACH aufhören, da hier kein zusätzliches Instrumentarium geschaffen wurde, um den Vollzug sicherzustellen. Auch eine Deklaration problematischer Inhaltsstoffe oder Verunreinigungen im Sinne der Notifizierung nach REACH liegt oft nicht im Interesse des Importeurs, der mit dem Argument eines extrem niedrigen Verkaufspreises wirbt.

Es scheint deshalb weiterhin entsprechenden Tests der Landesuntersuchungsämter, der Verbraucherschutzinstitutionen oder von Testzeitschriften vorbehalten, die entsprechende Kontrollfunktion wahrzunehmen. Hier könnte nur der Kauf von Verbraucherprodukten mit zusätzlichen freiwilligen „Labels“, die die Einhaltung entsprechender Vorschriften zusichern, eine Besserung bringen.

Auch die Verbraucher können über ihr Informationsrecht nach Artikel 33 (REACH; vgl. Abschn. 4) eine wichtige Kontrollfunktion ausüben, indem regelmäßige Abfragen nach dem Auftreten erhöhter SVHC-Konzentrationen in Erzeugnissen (einschließlich Importen) erfolgen. Dies wiederum könnte Lieferanten zu einer Garantieerklärung („enthält keine zulassungspflichtigen Substanzen über 0,1 %“) veranlassen.

Im Übrigen erfolgen Übertritte von Regelungen auch bei Stoffen und Gemischen, nicht nur bei Erzeugnissen. Ein Bericht des niederländischen Reichsinstituts für Volksgesundheit und Umwelt (Muller und Bos 2004) über das Auftreten von SVHC in Verbrauchergemischen zeigt, dass in Europa zahlreiche entsprechend problematische Substanzen auch in den privaten Haushalt gelangen.

9 Schlussfolgerung und Zusammenfassung

Der Schutz vor problematischen Stoffen in Verbrauchererzeugnissen ist derzeit vielfach unzureichend. In diesem Artikel haben wir geprüft, ob sich diese Situation mit REACH deutlich verbessern dürfte.

Wird die Registrierung eines Stoffs unter REACH angemessen durchgeführt, so sollten alle identifizierten und vom Hersteller unterstützten Anwendungen inklusive der

Anwendung eines Stoffs in Erzeugnissen (Herstellung, Gebrauch, Entsorgung) abgedeckt und einer Risikobeurteilung unterzogen worden sein. Bei voller Umsetzung von REACH ist demnach eine deutliche Verbesserung des Verbraucherschutzes gegenüber gefährlichen Stoffen in Erzeugnissen zu erwarten. Hier ist darauf zu verweisen, dass bei der Risikoabschätzung quantitative Überlegungen im Zentrum stehen. Gefährliche Stoffe würden also nicht etwa gänzlich aus Erzeugnissen verschwinden, sondern im Vergleich zu Grenzwerten in geringeren Konzentrationen vorliegen. Gründliche Risikobewertungen sind zudem nur im Rahmen eines Stoffsicherheitsberichts zu erwarten, der erst ab einer Produktionsmenge (Importmenge) eines Stoffes von 10 Jahrestonnen gefordert ist.

Der Hersteller oder Importeur eines Erzeugnisses muss die Inhaltsstoffe dieses Erzeugnisses in der Regel nicht selbst registrieren. Bei absichtlicher Freisetzung von Stoffen aus einem Erzeugnis (bekanntestes Beispiel: die gefüllte Tonerkartusche) kann es jedoch zur Registrierungspflicht durch den Erzeugnishersteller oder -importeure kommen, nämlich dann, wenn für diese Anwendung des freigesetzten Stoffs noch keine Registrierung vorliegt.

Der Umwelt- und Gesundheitsschutz vor Stoffen, die unbeabsichtigt aus Erzeugnissen freigesetzt werden können, ist unter REACH grundsätzlich über die oben erwähnte Registrierung durch den Stoffhersteller vorgesehen. Damit ergibt sich jedoch ein möglicher Unterschied, ob ein Erzeugnis in Europa (Gültigkeitsbereich von REACH) hergestellt wird oder außerhalb von Europa und das Erzeugnis danach nach Europa importiert wird. Im letzteren Fall ist nicht sichergestellt, dass alle relevanten Inhaltsstoffe bereits registriert und einer Risikobewertung unterzogen wurden, wenn der Lieferant für die Inhaltsstoffe des Erzeugnisses ebenfalls außerhalb von Europa sitzt. Auf diese Weise könnte z. B. ein Allergien erzeugender Stoff aus einem Importprodukt (unbeabsichtigt) freigesetzt werden, ohne dass dies unter REACH eine Regelverletzung darstellen würde. Bei einem Erzeugnis, das in Europa registrierte Stoffe enthält, sollte dieses Allergierisiko mit der Registrierung bereits geprüft und berücksichtigt sein.

Weitergehende Anforderungen unter REACH zum Umwelt- und Gesundheitsschutz vor Stoffen in Erzeugnissen, die nicht beabsichtigt freigesetzt werden, werden im Wesentlichen nur noch für eine enge Auswahl besonders besorgniserregender Stoffe, die sogenannten SVHC („substances of very high concern“), gestellt, z. B. krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende oder sehr persistente und sehr bioakkumulierbare Stoffe. Bei SVHC besitzt REACH die Instrumente

- der Notifizierung,
- der Registrierung nach Artikel 7 (5) REACH im Einzelfall,
- der Zulassungspflicht,
- der Beschränkung und

- der Informationspflicht an Abnehmer der Erzeugnisse (einschließlich der Verbraucher).

Die Notifizierung beinhaltet eine Mitteilungspflicht jedes Erzeugnisherstellers oder -importeure über das Auftreten von SVHC in seinen Erzeugnissen an die Chemikalienagentur ECHA (soweit diese SVHC nicht ohnehin schon über die Registrierung des Stoffs ausgewiesen werden mussten). Diese Mitteilung ist an eine Gehaltsschwelle (0,1 Gew.-%) gebunden, die nicht in jedem Falle wissenschaftlich gerechtfertigt ist und stellt insofern ein nicht immer zuverlässiges pauschales Kriterium dar. Die Notifizierung bietet der ECHA grundsätzlich die Möglichkeit, weitergehende Maßnahmen zur Beschränkung oder Zulassung zu ergreifen, wenn ein (Gesundheits- oder Umwelt-)Risiko gesehen wird. Wegen der nicht sichergestellten Registrierung der Inhaltsstoffe bei Importerzeugnissen scheint diese Notifizierungspflicht gerade bei Importeuren von außereuropäischer Ware von Bedeutung. Wie dieses Instrument unter REACH von der ECHA genutzt und auch ob diese Informationsverpflichtung von Importeuren vollzogen wird, ist derzeit noch unklar.

Außerdem betrifft die Notifizierung von SVHC nicht alle dieser besonders besorgniserregenden Substanzen sofort; es ist ein gestaffeltes Verfahren vorgesehen, bei dem zunächst nur wenige ausgewählte SVHC zu notifizieren sind, sodass REACH sehr lange Zeiträume in Kauf nimmt, in denen dieses Mittel noch nicht greift.

Die Zulassung im Rahmen von REACH ist ein sehr weitreichendes Hilfsmittel im Umwelt- und Gesundheitsschutz. Hier muss der Stoffhersteller von SVHC für bestimmte Anwendungen eine (befristete) Zulassung beantragen und begründen, ohne die die Verwendung, z. B. in einem Erzeugnis, versagt werden kann. Der Nachteil: Das Zulassungsverfahren gilt ebenfalls nicht sofort für alle SVHC, sondern verläuft analog der Notifizierungspflicht nach einem gestaffelten Verfahren mit Auswirkungen, die oft erst in ferner Zukunft liegen. Ein zweiter gravierender Nachteil: Importeure von Erzeugnissen, aus denen SVHC nicht beabsichtigt freigesetzt werden, unterliegen nicht den Zulassungspflichten. Das Ziel der Zulassungspflicht, dass nämlich SVHC, wenn sie nicht wirklich unersetzbar sind, vom Markt verschwinden (Substitutionsziel), wird somit bei Importware möglicherweise unterlaufen.

Um ein solches Unterlaufen zu verhindern, ist das Instrument der Beschränkung unter REACH besonders wichtig. Hier kann der Inverkehrbringer eines Stoffs angesprochen werden, was auch den Importeur eines Erzeugnisses einschließt. Es können substanzspezifisch begründete Gehalts- oder Freisetzungskonzentrationen als maximal tolerierte Grenzen (statt der pauschalen 0,1 Massen-%-Grenze) benannt werden, es können gezielte Verwendungsverbote von Stoffen mit differenzierten Gültigkeitsbereich und Ausnahmen benannt werden. Insofern bieten die Beschränkungen, die in Annex XVII von REACH festgelegt werden, eine umfassende Chance für Verbesserungen in Umwelt- und Gesundheitsschutz. Freilich

sind für die Ausfüllung dieses Mittels Aktivitäten der ECHA und der Mitgliedsstaaten erforderlich, die zeitraubend sind und kontrovers diskutiert werden dürften, sodass zunächst beobachtet werden muss, wie konsequent in diesem Rahmen die erforderlichen Beschränkungen erlassen werden.

Solche Beschränkungen sind meist auf SVHC bezogen, müssen jedoch nicht nur an den derzeitigen engen SVHC-Begriff gekoppelt sein: Hier bietet sich die Möglichkeit, auch andere stark toxische Stoffe wie z. B. Pentachlorphenol (PCP) zu verbieten. Das Verbot dieses Problemstoffs in früheren Holzschutzmitteln ist bereits vollzogen (vgl. Ziffer 22, Anhang XVII REACH). Dabei ist zu beachten, dass PCP nicht sicher ein SVHC nach REACH ist. PCP ist „nur“ ein Krebsverdachtsstoff (diese Einstufung fällt nicht unter den SVHC-Begriff). Seine hormonähnliche Wirkung und seine Umwelteigenschaften machen PCP auch zu einem Problemstoff, der sogar formal bei entsprechender Auslegung des Artikel 57 (f) von REACH zu einer SVHC-Zuordnung führen könnte. Besonders gravierend ist PCP jedoch wegen seiner neurotoxischen Wirkung und Immuntoxizität. Hier ergeben sich also weitere Kriterien für die Definition eines problematischen Stoffs, die derzeit in Artikel 57 mit der SVHC-Definition nicht abgedeckt sind. Wir befürworten deshalb insgesamt ein umfassenderes Verständnis, was unter einem problematischen Stoff zu verstehen ist. Auf dieser Grundlage würde es leichter, einen Konsens zwischen den Mitgliedsstaaten und dem REACH „Committee for Risk Assessment“ (RAC) für Beschränkungen zu erreichen, und zusätzliche Maßnahmen (wie die Zulassungspflicht und zusätzliche Informationspflichten an Warenhäuser und Verbraucher) könnten damit verknüpft werden. In dem Forschungsprojekt des Umweltbundesamts, das dieser Analyse zugrunde liegt, wird ein Vorschlag für einen erweiterten Begriff eines „problematischen Stoffs“ vorgestellt.

Das vierte oben genannte Instrument von REACH, das wiederum mit dem (engen) SVHC-Begriff und dem (langsamen) gestaffelten Verfahren verknüpft ist, ist die Informationsverpflichtung des Lieferanten eines Erzeugnisses nach Artikel 33. Dennoch hat dieser Artikel zentrale Bedeutung: Der Erzeugnishersteller oder Importeur (aber auch ein Händler oder sonstiger Inverkehrbringer des Erzeugnisses) muss nachgeordnete Abnehmer des Erzeugnisses über enthaltene SVHC informieren und darüber, wie man das Erzeugnis sicher verwenden kann. Hier liegt die Chance, z. B. für Warenhäuser, auf Erzeugnisse zu verzichten, die solche SVHC enthalten.

Der Verbraucher wird nicht automatisch informiert. Er hat aber ein Recht auf Information zu den SVHC, wenn er aktiv wird und solche Daten nachfragt. Damit übernimmt der Verbraucher auch Verantwortung: Seine Aktivität kann dazu führen, dass den Behörden überhaupt erst bewusst wird, dass sich besonders besorgniserregende Stoffe in einem bestimmten Verbrauchererzeugnis befinden. Damit können ggf. Beschränkungen für diesen Verwendungszweck veran-

lasst werden und der Verbraucher kann auf den Kauf solcher Erzeugnisse verzichten. Somit ergibt sich mit Artikel 33 ein wichtiges Absicherungsinstrument, das zum Funktionieren von REACH beiträgt, wenn es der Baumarkt um die Ecke und der Verbraucher nutzen. Es muss auch hier darauf verwiesen werden, dass REACH wieder Einschränkungen dieser Informationspflicht bzw. dieses Informationsrechts vorsieht: Auch hier gelten pauschal die 0,1 Massen-% eines Stoffs als Grenze, bei deren Unterschreitung die Information nicht offen gelegt werden muss.

Auch einige andere Verpflichtungen zur Registrierung und Notifizierung von SVHC sind an die 0,1 Massen-% gekoppelt oder an andere Mengenschwellen (wie die 1-Tonnen-Grenze für eine Registrierung und eine Notifizierung), sodass bei kleinen produzierten oder importierten Mengen von problematischen Stoffen keine Änderung eintreten wird.

Schließlich ist darauf zu verweisen, dass Regelungen in den jetzigen Verordnungen und Richtlinien häufig nicht befolgt werden. Insbesondere bei Importen treten hier immer wieder Verletzungen auf, bei denen zu erwarten ist, dass sich das auch mit REACH nicht ändern wird.

Neben diesen zweifellos vorhandenen Defiziten zeigt unsere Betrachtung zum Umwelt- und Gesundheitsschutz bei Verbrauchererzeugnissen unter REACH Felder,

- in denen REACH im Verlauf der nächsten Jahre mit hoher Wahrscheinlichkeit zu Verbesserungen führen sollte (insbesondere über die Folgen einer qualifizierten Stoffregistrierung),
- in denen Schlupflöcher beachtet werden müssen (insbesondere bei Importen mit nicht registrierten Inhaltsstoffen von Erzeugnissen von außerhalb der EU und wegen der fehlenden Zulassungspflicht für SVHC in solchen importierten Erzeugnissen),
- in denen durch angemessene Aktivitäten der Behörden die Nutzung der Schlupflöcher vermieden werden kann und in denen die Behörden weitere wichtige Verbesserungen initiieren können (unter anderem: weite Interpretation des SVHC-Begriffs, Auswertung der Notifizierungen für Maßnahmen, Erlassen weiterer Beschränkungen nach Annex XVII für SVHC und darüber hinaus) und
- in denen auch andere Akteure mit ihrer Aktivität zu Verbesserung im Rahmen von REACH beitragen können (etwa Händler und Verbraucher im Rahmen der Informationsverpflichtungen nach Artikel 33).

Literatur

- BAuA (Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin) (2009) REACH-Info 6. Erzeugnisse – Anforderungen an Produzenten, Importeure und Händler. Dortmund. http://www.baua.de/cln_137/de/Publikationen/Broschueren/Biozid-Info/Biozid-Info-01.html. (Letzter Zugriff: 21. 4. 2010)
- BfR (Bundesinstitut für Risikobewertung) (2004) Gesundheitsschädliche Stoffe in Scoubidou-Bändern. Aktualisierte Stellungnahme

- des BfR vom 13. September. www.bfr.bund.de/cm/216/gesundheits-schaedliche_stoffe_in_scoubidou_baendern.pdf (Letzter Zugriff: 21. 4. 2010)
- BVL (Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit Berlin) (2008) Tabellarische Zusammenstellung der EU RAPEX-Meldungen von 2003–2008. Interne Kommunikation
- ChemSec (The International Chemical Secretariat) (2009) The SIN (Substitute it now!) List 1.1. Göteborg, Sweden. http://www.chemsec.org/images/stories/publications/Downloads/SIN_list_1.1_new_substances_2.pdf (Letzter Zugriff: 21. 4. 2010)
- CHEJ (Center for Health, Environment and Justice) (2008) Volatile vinyl: the new shower curtain's chemical smell. <http://www.chej.org/showercurtainreport>
- Dansk ERHVERV (2009) REACH Regulation. Guidance to importers of articles from non-EU countries. http://miljonetvaerk.dk/fileadmin/user_upload/dokumenter/REACH_OUT_Guidance.pdf (Letzter Zugriff: 21. 4. 2010)
- Danish EPA (Danish Ministry of the Environment – Environmental Protection Agency) (2007) Survey as well as health assessment of chemical substances in school bags, toy bags, pencil cases and erasers. Survey of Chemical Substances in Consumer Products, No. 84
- Deutscher Bundestag (2007) Antwort – Gefährliche Verbraucherprodukte aus China. Drucksache 16/6515, 24. Sept
- DHI (2007) Study on enhancing the endocrine disrupter priority list with a focus on low production volume chemicals. DHI Water & Environment, Denmark. http://ec.europa.eu/environment/endocrine/documents/final_report_2007.pdf (Letzter Zugriff: 21. 4. 2010)
- EC (European Commission, Taxation and Customs Union) (2009) Database TARIC. http://ec.europa.eu/taxation_customs/dds/tar-home_en.htm (Letzter Zugriff: 21. 4. 2010)
- ECETOC (European Centre for Ecotoxicology and Toxicology of Chemicals) (2009) The new and updated ECETOC targeted risk assessment tools. <http://www.ecetoc.org/tra> (Letzter Zugriff: 21. 4. 2010)
- ECHA (European Chemicals Agency) (2008a) Guidance on information requirements and chemical safety assessment, Chapter R.12: use descriptor system. http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf (Letzter Zugriff: 21. 4. 2010)
- ECHA (European Chemicals Agency) (2008b) Guidance on information requirements and chemical safety assessment, Chapter R.15: consumer exposure estimation. http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r15_en.pdf?vers=20_08_08 (Letzter Zugriff: 21. 4. 2010)
- ECHA (European Chemicals Agency) (2008c) Guidance on information requirements and chemical safety assessment, Chapter R.17: estimation of exposure from articles. http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r17_en.pdf?vers=20_08_08 (Letzter Zugriff: 21. 4. 2010)
- ETUC (European Trade Union Confederation) (2009) Trade Union Priority List. Brussels, Belgium. <http://www.etuc.org/a/40> (Letzter Zugriff: 21. 4. 2010)
- Hamm (Chemische Untersuchungsämter Hagen und Hamm) (2006) Gemeinsamer Jahresbericht. http://www.hamm.de/dokumente/Jahresbericht_CUA_2006.pdf (Letzter Zugriff: 21. 4. 2010)
- Muller JJA, Bos PMJ (2004) The occurrence of carcinogenic, mutagenic and reprotoxic (CMR) substances in consumer preparations. RIVM report 320010001/2004, Bilthoven, The Netherlands
- Nordic Council of Ministers (2010) REACH trigger for information on substances of very high concern (SVHC) – an assessment of the 0.1 % limit in articles. TemaNord 2010:514, Copenhagen 2010, ISBN 978-92-893-1998-0
- RIVM (National Institute for Public Health and the Environment) (2009) ConsExpo. Software model to calculate consumer exposure. Bilthoven, The Netherlands. <http://www.rivm.nl/en/healthanddisease/productsafety/ConsExpo.jsp> (Letzter Zugriff: 21. 4. 2010)
- Stiftung Warentest (2008) Schadstoffe in Schulbedarf, September-Ausgabe:76–81