

# Umsetzung der REACH-und GHS-Verpflichtungen in der Recyclingwirtschaft –

Dr. Dipl.Chem. Beate Kummer, Fachtoxikologin  
Kummer:Umweltkommunikation GmbH  
Gebr. Grimmstr. 17  
53619 Rheinbreitbach  
Mail: [buero@beate-kummer.de](mailto:buero@beate-kummer.de), reach@beate-kummer.de

## 1. Einführung

REACH bedeutet Registration (Registrierung), Evaluation (Bewertung) und Authorization (Zulassung) von chemischen Stoffen. REACH erfasst im Wesentlichen das Inverkehrbringen und die Anwendung von Stoffen, Gemischen und Erzeugnissen. Stoffe sind Einzelstoffe im chemischen Sinne und stehen nicht für „Werkstoffe“. Unter einem Gemisch (vorher: Zubereitung) versteht man Gemenge, Lösungen, die aus zwei oder mehr Stoffen bestehen (z.B. Lösemittelgemisch, Metall-Legierungen). Erzeugnisse sind komplexe Fertigprodukte, deren äußere Form eine größere Rolle spielt gemäß im Vergleich zur chemischen Zusammensetzung.

Die Registrierung ist ein Kernelement von REACH. Mit ihr mussten ab November 2010 die hergestellten und importierten Stoffe und Stoffe in Gemischen auf dem EU-Markt erfasst und hinsichtlich ihrer Anwendung bewertet werden. Die erste Registrierungsfrist endete für die Herstellung hochvolumiger Stoffe (>1000 t/a) am 30. November 2010. Die nächste Registrierungsfrist läuft am 30.6.2013 ab, bis dann sind alle Stoffe zu registrieren, die in einer Menge von 100 bis 1000 t/a auf den EU-Markt gebracht werden. Für die Herstellung und den Import von Stoffen und Gemischen in geringeren Mengen (>1 t/a bis 100 t/a) endet die Registrierungsfrist in 2018. Zu den registrierungspflichtigen Unternehmen gehört die gesamte chemische Industrie, aber auch die weiterverarbeitende Industrie (z.B. Kunststoffhersteller), die Automobil-, die Metallindustrie sowie zahlreiche andere Branchen.

Abfälle sind verordnungsrechtlich von der Registrierung generell ausgenommen, dies gilt jedoch nur für bestimmte Stoffe, die folgende Bedingungen zu erfüllen haben (REACH Art. 2 Abs. 7d):

- Stoffe – also solche, in Zubereitungen oder in Erzeugnissen – die bereits registriert worden sind und in der EU zurückgenommen werden,
- wenn der Stoff, der aus dem Rückgewinnungsverfahren hervorgeht, mit dem registrierten Stoff identisch ist<sup>1</sup>
- und das Recyclingunternehmen über die Sicherheitsdatenblattinformation des registrierten Stoffes verfügt.

---

<sup>1</sup> Die Darstellung der Identität von Stoffen unter REACH orientiert sich dabei eng an bisherigen Bestimmungsgrundsätzen zum EINECS sowie Alt- und Neustoffrecht. Danach werden Stoffe grundsätzlich in zwei Gruppen eingeteilt:

1. **Stoffe mit definierter Zusammensetzung** (Stoffe bestehend aus definierten Hauptkomponenten und Verunreinigungen sowie Hilfsstoffen). Hierbei wird es sich um die weitaus größte Zahl der Stoffe handeln (70-80%).

2. sogenannte **UVCB-Stoffe** (Realstoffe mit (teilweiser) ungeklärter Zusammensetzung)

Die Stoffidentität ist bei der Stahlschrottaufbereitung und vielen anderen Recyclingprozessen mit den Primärrohstoffen in aller Regel gegeben. Anders verhält es sich bei (vor allem) thermischen Recyclingprozessen (z.B. Biogasgewinnung aus Klärschlamm, Altölaufbereitung, Schlackenaufbereitung, rohstoffliches Recycling von Kunststoffen), bei denen im Einzelfall zu prüfen ist, ob bei der Verwertung eine chemische Stoffumwandlung stattfindet. Liegen nach der Aufbereitung Stoffe vor, die bereits in 2010 registriert worden sind, so sind seitdem auch entsprechende Informationen anhand von Sicherheitsdatenblättern bzw. Stoffsicherheitsberichten erstellt worden, diese sind in der Lieferkette bis hin zum Recyclingunternehmen weiter zu geben. Die Lieferkette wird allerdings in den meisten Fällen durch den privaten und/oder gewerblichen Endverbraucher im Abfallbereich unterbrochen. Sind dann trotzdem Stoffsicherheitsinformationen notwendig, sind diese bei den Herstellern (Registranten) bzw. über Stoffdatenbanken zu besorgen und an den jeweiligen Prozess anzupassen.

Durch Inanspruchnahme des „Recyclingprivilegs“ kann allerdings keine Befreiung von den sonstigen Informationspflichten nach REACH und anderen stoffrechtlichen Regelungen vorgenommen werden, die es bislang auch schon gab. Hierzu gehört beispielsweise eine Gefährlichkeitseinstufung für Stoffe oder Gemische einschließlich deren Verunreinigungen.

Sekundärrohstoffe sind von oben genannter „Recyclingausnahme“ nicht betroffen, wenn sie das Abfallende erreicht haben (s. hierzu Kap.2.). Werden also Stoffe in einem Rückgewinnungsverfahren aufbereitet und wieder in Verkehr gebracht, sind sie von REACH und der Registrierungsanforderung betroffen. Die meisten Recyclingunternehmen sind zwar in der „komfortablen“ Situation, dass sie keine aufwändigen Stoffdossiers verfassen müssen, die für die Registrierung notwendig sind. Jedoch nicht alle Recyclingunternehmen können sich in der Sicherheit wiegen, dass sie hinsichtlich REACH keine (Registrierungs)-Pflichten haben. In den meisten Fällen ist eine Einzelfallprüfung anhand oben genannter Bedingungen vorzunehmen. Eine Reihe von Recyclingunternehmen musste sich bis Ende November 2010 der Registrierung stellen:

1. Unternehmen, die aus dem Nicht-EU-Ausland verwertete Stoffe importieren
2. Unternehmen, die selbst im Recyclingprozess chemische Veränderungen der aufbereiteten Produkte vornehmen

Bis Ende 2010 musste ebenfalls die notwendige Einstufung und Kennzeichnung nach der neuen GHS-Verordnung (Globally Harmonized System)<sup>2</sup> vorgenommen werden. Diese Frist existiert auch für Gemische, diese sind bis 2015 einzustufen und zu kennzeichnen. Die Einstufungs- und Kennzeichnungsbedingungen, die das Abfallrecht vorgibt (z.B. die Abfallverzeichnisverordnung) gelten allerdings fort, solange bis neue Einstufungsparameter auch für Abfälle erlassen werden (s. hierzu Kap.3 und 4.).

---

<sup>2</sup> GHS-Verordnung: Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006“. Entsprechend der englischen Bezeichnung „Classification, Labelling and Packaging“ wird die Verordnung als CLP-Verordnung bezeichnet. Sie basiert auf einem global harmonisierten UN-System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien (Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals - GHS)

## 2. REACH und das Abfallendeverfahren

Zunächst ist im Hinblick auf Abfall die folgende Aussage aus Artikel 2 Abs. 2 der REACH-Verordnung von Bedeutung: „Abfall im Sinne der Richtlinie 75/442/EWG des Rates und deren Änderungen gilt nicht als Stoff, Zubereitung oder Erzeugnis im Sinne des Artikels 3 der vorliegenden Verordnung.“ Liegt also Abfall vor, ist REACH nicht anzuwenden. Werden Stoffe, Stoffe in Gemischen/Zubereitungen (z.B. Farben) oder Stoffe in Erzeugnissen (Kunststoffteile, Spielzeug, Bildröhren) in der EU durch ein Recyclingverfahren zurück gewonnen, so erfasst die REACH-Verordnung allerdings die zurück gewonnenen Stoffe. Die Frage ist nun, wann das Ende der Abfalleigenschaft erreicht ist?

Mit der Novelle der Abfallrahmenrichtlinie (AbfRRI) von 1975, geändert 2006 und in Kraft seit 10.12.2008 hat sich einiges Grundlegendes verändert, was auch Konsequenzen für das Abfallende hat. Der Abfallbegriff ist zwar im Wesentlichen erhalten geblieben, so gilt auch zukünftig folgende Abfalldefinition:

Art. 3 Nr. 1 – Begriffsbestimmung „Abfall“:

- Jeder Stoff oder Gegenstand, dessen sich sein Besitzer entledigt, entledigen will oder entledigen muss,
- umfasst Abfälle zur Verwertung und Beseitigung

Jedoch ist neu hinzugekommen, dass es einen Anwendungsausschluss für unbewegliche Sachen gibt, dass eine Präzisierung der Abgrenzung „Abfall“ und „Nebenprodukt“ (Art. 5) vorgenommen wurde und dass das Ende der Abfalleigenschaft (Art. 6) anhand von vier Kriterien definiert wird. Diese sind folgendermaßen definiert (AbfRRI Artikel 6 Abs. 1) und sind additiv anzuwenden:

- Der Stoff oder Gegenstand wird gemeinhin für einen bestimmten Zweck verwendet,
- es besteht ein Markt für diesen Stoff oder Gegenstand oder eine Nachfrage danach (positiver Marktwert),
- der Stoff oder Gegenstand erfüllt die technischen Anforderungen für den bestimmten Zweck und genügt den bestehenden Rechtsvorschriften und Normen für Erzeugnisse und
- die Verwendung des Stoffes oder Gegenstandes führt insgesamt nicht zu schädlichen Umwelt- oder Gesundheitsfolgen.

Der Kriterienkatalog führt nun in der Konsequenz dazu, dass Grenzwerte für Schadstoffe eingeführt werden, um möglichen nachteiligen Umweltauswirkungen Rechnung tragen zu können (s. hierzu Abfallendeverordnung für Schrotte, in Kraft seit 9.10.2011). Die konkreten Kriterien werden gemäß Artikel 39 Abs. 2 nach einem sogenannten Komitologieverfahren erlassen und zwar zunächst für die Abfallströme mineralische Bauabfälle, Papier, Glas, Metall, Reifen und Textilien. Die EU-Kommission wird bei der Ausarbeitung konkreter Kriterien unterstützt durch das Joint Research Center (JRC) mit Sitz in Sevilla. Insgesamt ist heute die Meinung unter den Wirtschaftsvertretern und allen betroffenen Unternehmen, dass es sehr aufwändig ist, das gesamte Abfallendeverfahren zu durchlaufen. Jedoch werden nicht nur die Nachteile gesehen sondern auch Vorteile, die sich aus dem erleichterten Transport über Ländergrenzen, der einfacheren Handhabung bei der Genehmigung, der vereinfachten Lagerung etc. ergeben. Nicht zu unterschätzen ist sicher auch der Imagegewinn, der sich durch das vorzeitige Abfallende ergibt.

Im Wesentlichen werden 3 Kriterien für das Ende der Abfalleigenschaft für alle Stoffströme benannt, welche hier beispielhaft für die Metallschrotte aufgeführt sind:

#### **A. Anforderungen an die Produktqualität**

- Limitierung von Störstoffen: sichtbare NE-Metalle (außer Legierungselemente: Cu, Zn, Pb, Ni) und nicht-metallische Materialien wie Glas, Isolatoren, Erde, andere chemische oder organische Substanzen, Gesamtgehalt Fremdstoffe < 2%
- Selbstmonitoring: Visuelle Inspektion bei jeder Ladung: in geeigneten Abständen (je nach Variabilität) Analyse des Sterilgehaltes durch Wiegen von repräsentativen Proben nach magnetischer oder händischer Separation von Fe- und Stahl-Teilen inkl. visueller Inspektion. Dokumentation im Rahmen der Qualitätssicherung.
- Keine Radioaktivität in Bezug auf Umgebungsaktivität, Schrotte so früh wie möglich, am Beginn der Materialkette überprüfen
- Frei von sichtbaren Ölen (visuelle Inspektion, z.B. am Boden der Ladung)
- Keine gefährlichen Eigenschaften (Anhang III AbfRRI), Einstufung als gefährliche Abfälle nach H-Kriterien § 3 Abs. 2 Abfallverzeichnisverordnung (visuelle Inspektion), Einstufung gefährlicher Abfälle im Einklang mit EU-Chemikalienrecht

#### **B. Inputmaterial / Vorbehandlung**

- Es sind nur Abfälle geeignet, die recyclingfähiges Eisen oder Stahl enthalten, Grundsätzlich keine gefährlichen Abfälle für das Abfallendeverfahren vorgesehen (außer Elektronikschrott und Altfahrzeuge)
  - Kriterien für Abfallbehandlung und Technik
  - Schrott muss bei der Anfallstelle oder beim Sammeln getrennt gehalten oder durch Vorbehandlung von nicht-metallischen und NE-Komponenten getrennt werden.
  - Andere Input-Materialien (Verpackungen, Altautos) müssen Vorbehandlung durchlaufen: Trennung, Sortierung, effiziente Dekontaminierung von gefährlichen Stoffen.
  - Bei Drehspänen kann Vorbehandlung erforderlich sein.
  - Kabel müssen gestrippt oder granuliert werden.
  - Ummantelung muss nach bestverfügbarer Technik entfernt werden.

#### **C. Anforderungen an ein Qualitätssicherungssystem**

- Deklaration der Schrottsorte (Produkt) und deren Einhaltung,
- Zertifikat für Radioaktivitätsmessung nach UN/ECE-Empfehlung,
- Identifikation des externen Zertifizierers des QS-Systems
- Erklärung der Produktkonformität
- Annahme des Inputmaterials, alle Behandlungsschritte und alle Prüfschritte bezüglich der Produktqualität (inkl. von Proben und Tests oder Sichtkontrollen) müssen durch ein voll implementiertes und von Externen verifiziertes Qualitätsmanagement-System begleitet werden.
- QM-System muss prüfbar und kontrollierbar durch die Abfallbehörde sein, die sich von der Eignung überzeugen kann.

Notwendige Dokumentationspflichten aller relevanten Verfahrens- und Prüfschritte, wie

- Annahme des Inputmaterials: Monitoring der Effizienz der Prozesse und der
- Einhaltung der Produktqualitäten einschließlich Kontrollverfahren
- Aufzeichnung wesentlicher Qualitätskontrollparameter, sowie Maßnahmen zur Verbesserung des QM-Systems, Fortbildung des Personals

Die Entscheidung darüber, ob das Ende der Abfalleigenschaft erfüllt ist, trifft der Besitzer des Materials. Es gibt an dieser Stelle nach Auskunft der Behörden einen gewissen Entscheidungsspielraum, aber keine Wahlfreiheit. In jedem Fall muss die zuständige Abfallbehörde im Bedarfsfall kontrollieren können.

### 3. Abfallentsorgung nach Einführung von GHS

Seit dem 20. Januar 2009 gilt europaweit eine neue Verordnung im Bereich des Gefahrstoffrechts, nämlich die „Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006“.<sup>3</sup> Entsprechend der englischen Bezeichnung „**C**lassification, **L**abelling and **P**ackaging“ wird die Verordnung als CLP-Verordnung bezeichnet. Da sie auf einem global harmonisierten UN-System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien (**G**lobally **H**armonized **S**ystem of Classification and Labelling of Chemicals - GHS) beruht, wird sie teilweise auch GHS-Verordnung genannt. Die Anwendung der Verordnung auf Abfälle ist nicht eindeutig geregelt, da es im Text der Verordnung lediglich heißt (Art.1 Abs. 3):

„... .Abfall im Sinne der Richtlinie 2006/12/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 5. April 2006 über Abfälle gilt nicht als Stoff noch Gemisch oder Erzeugnis im Sinne des Artikels 2 dieser Verordnung.“ Jedoch werden unter Art.1 Abs. 2 („diese Verordnung gilt nicht für..“) Abfälle nicht ausgeschlossen, insofern kann nicht davon ausgegangen werden, dass die Verordnung generell nicht für den Abfallbereich gilt .

Unbestritten ist jedoch, dass nach wie vor bei der Einstufung und Kennzeichnung die Abfallverzeichnisverordnung (Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis vom 10. Dezember 2001) sowie seit Ende 2011 auch die überarbeitete TRGS 201 (Einstufung und Kennzeichnung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen) anzuwenden ist. Die neue TRGS löst die alte TRGS 201 ab („Einstufung und Kennzeichnung von Abfällen zur Beseitigung beim Umgang“). Es heißt ausdrücklich im Vorspann, „unbeschadet abfallrechtlicher Vorschriften regelt diese TRGS die Anwendung der Kennzeichnungsvorschriften der Gefahrstoffverordnung auf Abfälle, soweit es sich um gefährliche Stoffe oder Gemische handelt und Tätigkeiten mit ihnen ausgeübt werden.“ Diese ausdrückliche Erwähnung bedeutet, dass es auch in der Abfallwirtschaft gefährliche Stoffe und Gemische geben kann. Dies lässt den Schluss zu, dass sich auch die Abfallwirtschaftsbetriebe mit den neuen Einstufungs- und Kennzeichnungsvorgaben auseinandersetzen müssen.

Bis zur Änderung der Abfallverzeichnisverordnung kann zudem bei der Einstufung und Kennzeichnung von gefährlichen Abfällen auf die Hinweise der

---

<sup>3</sup> ABI. EG 2008 Nr. L 353 S. 1.

Abfallverzeichnisverordnung zurückgegriffen werden. Die Einstufung von Abfällen als gefährlich oder ungefährlich im Rahmen der Abfallverzeichnis-Verordnung basiert bezüglich der Gefährlichkeitsmerkmale H4 bis H8 sowie H10, H11 und H14 allerdings noch auf der Grundlage der „alten“ Stoffrichtlinie und der „alten“ Zubereitungsrichtlinie, da das geltende Abfallrecht noch auf diese gefahrstoffrechtlichen Vorschriften verweist (vgl. hierzu Tab. 2). Insofern können bei der Anwendung der in § 3 Abs. 2 genannten Grenzwerte bei den unterschiedlichen Gefährlichkeitsmerkmalen Abweichungen zum bestehenden Gefahrstoffrecht existieren. Zudem ist die Nutzung der R-Sätze bei „Stoffen“ nicht mehr möglich, bei Gemischen bzw. Abfällen ist jedoch bis 2015 eine differenzierte Vorgehensweise möglich.

Also muss bereits heute eine Prüfung des Vorhandenseins gefährlicher Stoffe in Abfällen gefahrstoffrechtlich bewertet werden. Diese Einstufung muss gemäß CLP-Verordnung seit dem 20. Januar 2009 mittels Anhang VI, Teil 3, Tabelle 3.2, der CLP-Verordnung vorgenommen werden. Diese Tabelle entspricht der bisher in Anhang I der Stoffrichtlinie enthaltenen Liste der harmonisiert eingestuft gefährlichen Stoffe. Demgegenüber basieren die neuen Einstufungen und Kennzeichnungen in Tabelle 3.1 des Anhangs VI, Teil 3, auf Anhang I der CLP-Verordnung. Sie sind derzeit im Abfallbereich noch nicht maßgeblich, da die europäischen und nationalen Abfallregelungen nach wie vor auf die Gefährlichkeitsmerkmale der Stoffrichtlinie und Zubereitungsrichtlinie verweisen. Soweit es nach der Tabelle 3.2 in Anhang VI der CLP-Verordnung bzw. dem Europäischen Abfallkatalog und seiner Umsetzung in der deutschen AVV auf die (Gesamt)Konzentration an gefährlichen Stoffen in einem Abfall ankommt, sind ebenfalls die bisherigen, aus der Zubereitungsrichtlinie abgeleiteten Konzentrationsgrenzen und nicht etwa die neuen nach Anhang VI, Teil 3, Tabelle 3.1, der CLP-Verordnung maßgeblich. Im Folgenden sind die Einstufung und die Kennzeichnungselemente etwas näher spezifiziert.

Die richtige Einstufung des Abfalls (gemäß TRGS 201):

1. Kennzeichnung beruht auf Einstufung (analytische Daten sind i.d.R. nicht erforderlich, Ausnahme Flammpunkt, pH-Wert, Schwermetalle...)
2. Einstufung von „ursprünglichen“ Produkten ist zu übernehmen
3. Einstufung von Gemischen gemäß eines vereinfachten Verfahrens nach CLP-Verordnung (bei mehreren einstufigsrelevanten gefährlichen Stoffen ist die „schärfere“ Gefahrenkategorie zu verwenden:  
phys.chem. Gefahren: GHS01 > GHS02 > GHS03 > GHS04  
Gesundheitsgefahren: GHS05 > GHS08 > GHS07  
Umweltgefahren: GHS09 > GHS07
4. Weitere Informationen hinzuziehen: Sicherheitsdatenblätter (s. Abschn. 2 und 3), harmonisierte Einstufung Anhang VI der CLP-Verordnung, Einstufungs- und Kennzeichnungsverzeichnis (ECHA-Europäische Chemikalienagentur), Kennzeichnung Originalgebinde, Testergebnisse, abfallrechtliche Deklarationsanalyse

Kennzeichnungselemente nach CLP-Verordnung	beim Inverkehrbringen	bei Tätigkeiten	
		vollständig	vereinfacht
Namen, Anschrift und Telefonnummer des Herstellers, Importeurs oder Lieferanten	ja	nein	nein
Nennmenge des Stoffes/Gemisches	ja a)	nein	nein
Produktidentifikatoren			
bei Stoffen			
- Stoffname	ja	ja b)	ja b)
- Identifikationsnummer	ja	nein	nein
bei Gemischen			
- Handelsname oder -bezeichnung	ja	ja b)	ja b)
- Identität bestimmter Inhaltsstoffe	ja	empfohlen	empfohlen
Gefahrenpiktogramm(e) c)	ja	ja	ja d)
Signalwort	ja	ja	nein
Gefahrenhinweise	ja	ja	nein e)
Sicherheitshinweise	ja	ja	nein
ergänzende Information, z.B. zusätzliche Hinweise wie EUH-Sätze	ja	ja	nein
a)	bei Abgabe an Endverbraucher		
b)	auch betriebsinterne Bezeichnung möglich		
c)	ggf. gemäß Rangfolgeregelungen bei mehreren Piktogrammen		
d)	ggf. Vereinfachungen, d.h. Darstellung von Hauptgefahren gemäß Nummer 4.3 Abs. 5 und 6		
e)	Nummer 4.3 Abs. 6 ist zu beachten		

**Tab.:1:** Kennzeichnungselemente aus der TRGS 201, 2011.

Abfälle, die gefährliche Stoffe oder Gemische im Sinne der GefStoffV sind, unterliegen zudem den Kennzeichnungsvorschriften nach § 8 Abs. 2 GefStoffV, soweit Tätigkeiten mit ihnen verrichtet werden. Erfassung, Sammlung und Aufbewahrung sowie die innerbetriebliche Beförderung sind solche Tätigkeiten (s. Tab.1). Als „innerbetrieblich“ gelten auch Betriebsgelände mit Werkszaun und Zugangskontrolle, einschließlich mehrerer verbundener Betriebsgelände, unabhängig davon, ob es sich um Abfälle zur Verwertung oder Beseitigung handelt.

### 3) REACH-und GHS-Umsetzung in der Praxis

#### 3.1. Kunststoffverwertung

Grundsätzlich gelten für Kunststoffe unter REACH besondere Bedingungen beim Inverkehrbringen. Polymere sind von der Registrierung gemäß Art.2 der Verordnung ausgenommen. Registriert wird das entsprechende Monomer und zwar wiederum vom Hersteller oder Importeur. Wird ein fertiges Polymer importiert, muss auch der Importeur die im Polymer enthaltenen Monomere registrieren, sofern sie noch nicht von einem vorgeschalteten Akteur in der Lieferkette registriert wurden, wenn sie in einem Anteil von mindestens 2 Massenprozent (w/w) im Polymer gebunden vorliegen und die Gesamtmenge dieses Monomers 1 Tonne pro Jahr überschreitet. Für die Kunststoffverwertung hat dies besondere Konsequenzen.

Bevor sich das Unternehmen Gedanken darüber macht, wie die Zusammensetzung des aufbereiteten Kunststoffs ist, muss sich der Recycler damit befassen, ob das

Resultat des Recyclingprozesses ein Erzeugnis (PVC-Dachbahn), eine Mischung (PE-Granulat) oder ein Stoff (Polymerharz) ist. Beispielsweise gilt für die Primärkunststoffproduzenten: Granulate sind gemäß der Definition in Artikel 3 der REACH-Verordnung keine Erzeugnisse sondern Gemische, da die Form der Granulatteilchen keiner bestimmten Funktion dient. Ist das Unternehmen also in der Verwertung von Kunststoffrohren tätig und entstehen im Prozess Granulate, sind die in der Mischung vorhandenen Stoffe zu identifizieren, wenn davon ausgegangen werden muss, dass gefährliche Inhaltsstoffe vorkommen (wie Pb- oder Cd-Stabilisatoren). Ist dies der Fall, müssen diese in den Sicherheitsdatenblättern berücksichtigt werden. Die Folge kann sein, dass die gesamte Mischung als gefährlich eingestuft werden muss. Gibt es jedoch keine Anhaltspunkte auf einen gefährlichen Inhaltsstoff, sind nur die Stoffe für den nachfolgenden Kunden bedeutsam, die beabsichtigt in der weiteren Anwendung sind bzw. alle Verunreinigungen, wenn sie in einer Konzentration > 20 % vorkommen.

Im Rahmen der Kunststoffverwertung sind neben der Polymeridentifikation die Stoffe zu identifizieren, die in der weiteren Verwendung der Kunststoffe eine stoffliche Bedeutung haben. Dazu können Additive gehören, die die Eigenschaften des Polymers im Rahmen seiner Verwendung verbessern (z.B. Weichmacher). Diese ursprünglich beabsichtigt zugesetzten Stoffe können nicht als Verunreinigungen angesehen werden und müssen deshalb auch einer Prüfung gemäß Art. 2 Abs. 7 d unterzogen werden. Das bedeutet, sind Additive enthalten, die sich im Recyclingprozess verändert haben, sind diese zu registrieren, so dass vom Recyclingprivileg nicht Gebrauch gemacht werden kann. Für diese Fälle wird empfohlen, das verwertete Material als Mischung zu betrachten und die Additive als Stoffe in der Mischung. Im Falle eines Weich-PVCs bedeutet das, dass aufgrund der normalerweise hohen Weichmacherkonzentrationen eine Registrierung notwendig wäre, es sei denn, sie wurden bereits vorregistriert und haben sich während des Recyclings chemisch nicht verändert.

Verunreinigungen im verwerteten Kunststoff, die beispielsweise auf Restmonomergehalte zurückgehen, spielen keine Rolle im Recyclingprozess, für Monomere sind jedoch entsprechende Sicherheitsdatenblätter bereit zu halten. Monomere werden von Kunststoffherstellern sämtlich registriert und sind bis Ende 2009 von den meisten Kunststoffverwertern vorregistriert worden. Andere Verunreinigungen, die beispielsweise auf Farbreste zurückgehen, können als Verunreinigungen ohne weitere Konsequenzen betrachtet werden, wenn sie in Konzentrationen < 20 % vorliegen. Liegt jedoch die Konzentration über 20 % muss die Verunreinigung als Stoff in der Mischung betrachtet werden, auch wenn sie nicht beabsichtigt vorliegt. Auch für diesen Stoff ist dann gemäß Art. 2 Abs. 7d zu prüfen, ob eine chemische Veränderung im Prozess stattgefunden hat und demzufolge eine Registrierungspflicht ausgelöst werden kann.

Kunststoffrecyclingunternehmen, die gemäß REACH und gemäß der „Guidance on Waste and Recovered Substances“ als Hersteller angesehen werden, müssen in jedem Einzelfall prüfen, ob und wenn ja, in welcher Konzentration gefährliche Stoffe im verwerteten Kunststoff vorhanden sind (z.B. Cd-Stabilisatoren in PVC). Im Regelfall sind jedoch keine Analysen notwendig, wenn gefährliche Substanzen nicht zu erwarten sind. In einem Projekt der Europäischen Kunststoffverarbeitenden Industrie (EuPC, European Plastic Converters) und der Europäischen Kunststoffverwerter (EuPR, European Plastic Recyclers) wurde die Bedeutung der

richtigen Einstufung und Kennzeichnung für die Erstellung von Sicherheitsdatenblättern aufgegriffen. Anhand zahlreicher Beispiele wurden Kunststoffe unterschiedlicher Zusammensetzung und Herkunft beleuchtet. Diese nun fertig gestellten Sicherheitsdatenblätter können über eine Internetseite ([www.reachclub.eu](http://www.reachclub.eu)) gegen einen geringen Unkostenbeitrag bezogen werden. Im Folgenden sind zwei Auszüge aus Sicherheitsdatenblättern zu sehen, bei denen die Einstufung und Kennzeichnung unter Ziff.3 zu erkennen ist:

## Beispiel 1: PVC mit Weichmacher

### 2. Hazards identification

#### 2.1. Classification of the substance or mixture

##### 2.1.1. Classification according to Regulation (EC) No 1272/2008 [CLP/GHS]

##### 2.1.2. Classification according to Directive 67/548/EEC or 1999/45/EC

Repr.Cat.1; R60

Repr.Cat.1; R61

For the full text of R-phrases in this section, see section 16.

##### 2.1.3. Adverse physicochemical, human health and environmental effects

Not applicable

#### 2.2. Label elements

##### 2.2.1. Labelling according to Regulation (EC) No 1272/2008 [CLP/GHS]

Mixture: Classification (CLP): not required

##### 2.2.2. Labelling according to Directive 67/548/EEC or 1999/45/EC

Symbol

:



T - Toxic

Hazardous substances

: Di-2-ethyl hexyl phthalate

R-phrases

: R60 - May impair fertility.  
R61 - May cause harm to the unborn child.

S-phrases

: S53 - Avoid exposure - obtain special instructions before use.  
S45 - In case of accident or if you feel unwell, seek medical advice immediately (show the label where possible).

For classified products a derogation for labelling exists under Annex 1 Section 1.3.4 of the CLP Directive 1272/2008. Under this derogation the product in the form in which it is placed on the market is not hazardous to human health by inhalation, ingestion, or skin contact or hazardous to the aquatic environments. Under normal conditions hazardous or classified substances like additives are encapsulated and are not released. If the product is grinded, shredded, or heated users should inform themselves of the existing exposure limits and be aware of potential inhalation risks.

#### 2.3. Other hazards

No relevant data available

### 3. Composition/information on ingredients

#### 3.1. Substances

Not applicable

#### 3.2. Mixtures

Name	Product identifier	%	Classification according to Directive 67/548/EEC
Polyvinylchloride	(CAS no) 9002-86-2	95 - 99,9	Not classified
Di-2-ethyl hexyl phthalate (Additive) SVHC candidate substance	(CAS no) 117-81-7 (EC no) 204-211-0 (EC index no) 607-317-00-9	0,1 - 5	Repr.Cat.2; R60-61
Name	Product identifier	%	Classification according to Regulation (EC) No 1272/2008 [CLP/GHS]
Polyvinylchloride	(CAS no) 9002-86-2	95 - 99,9	Not classified
Di-2-ethyl hexyl phthalate (Additive) SVHC candidate substance	(CAS no) 117-81-7 (EC no) 204-211-0 (EC index no) 607-317-00-9	0,1 - 5	Repr. 1B, H360FD

**Abb.1:** Auszug aus einem Sicherheitsdatenblatt für PVC mit einem Gehalt von etwa 0,1-5 % Weichmacher (Quelle: [www.reachclub.eu](http://www.reachclub.eu)).

## Beispiel 2: Polypropylen mit Bleichromat

### SECTION 2: Hazards identification

#### 2.1. Classification of the substance or mixture

##### 2.1.1. Classification according to Regulation (EC) No. 1272/2008 [CLP]

Carc. 1B H350

Repr. 1A H360

Full text of H-phrases: see section 16.

##### 2.1.2. Classification according to Directive 67/548/EEC or 1999/45/EC

T;Carc.Cat.2;Repr.Cat.1

Full text of R-phrases: see section 16.

##### 2.1.3. Adverse physicochemical, human health and environmental effects

No additional information available

#### 2.2. Label elements

##### 2.2.1. Labelling according to Regulation (EC) No. 1272/2008 [CLP]

Hazard pictograms (CLP) :



GHS08

CLP Signal word :

Danger

Hazard statements (CLP) :

H350 - May cause cancer  
H360 - May damage fertility or the unborn child

Precautionary statements (CLP) :

P201 - Obtain special instructions before use  
P202 - Do not handle until all safety precautions have been read and understood  
P281 - Use personal protective equipment as required  
P308+P313 - IF exposed or concerned: Get medical advice/attention  
P405 - Store locked up  
P501 - Dispose of contents/container to ....

##### 2.2.2. Labelling according to Directive 67/548/EEC or 1999/45/EC

Hazard symbols :



T - Toxic

R-phrases :

-

S-phrases :

S36 - Wear suitable protective clothing  
S45 - In case of accident or if you feel unwell, seek medical advice immediately (show the label where possible)  
S53 - Avoid exposure - obtain special instructions before use  
S22 - Do not breathe dust  
S28 - After contact with skin, wash immediately with plenty of ... (to be specified by the manufacturer).  
S35 - This material and its container must be disposed of in a safe way  
S59 - Refer to manufacturer/supplier for information on recovery/recycling  
S61 - Avoid release to the environment. Refer to special instructions/Safety data sheets.

Extra phrases :

Reserved for industrial and professional use.

#### 2.3. Other hazards

No additional information available

### SECTION 3: Composition/information on ingredients

#### 3.1. Substances

Name	Product identifier	%	Classification according to Directive 67/548/EEC
PP	(CAS No.) 9003-07-0	99 - 99,9	

Name	Product identifier	%	Classification according to Directive 67/548/EEC
Lead chromate molybdate sulfate red; C.I. Pigment Red 104; [This substance is identified in the Colour Index by Colour Index Constitution Number, C.I. 77605.] Included in REACH Candidate List	(CAS No.) 12656-85-8 (EC no) 235-759-9 (EC index no) 082-010-00-5	0,1 - 1	Carc. Cat. 2; R45 Repr. Cat. 1; R61 Repr. Cat. 3; R62 R33 N; R50-53
Name	Product identifier	%	Classification according to Regulation (EC) No. 1272/2008 [CLP]
PP	(CAS No.) 9003-07-0	99 - 99,9	
Lead chromate molybdate sulfate red; C.I. Pigment Red 104; [This substance is identified in the Colour Index by Colour Index Constitution Number, C.I. 77605.] Included in REACH Candidate List	(CAS No.) 12656-85-8 (EC no) 235-759-9 (EC index no) 082-010-00-5	0,1 - 1	Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410 Carc. 1B, H350 Repr. 1A, H360Df STOT RE 2, H373

### 3.2. Mixtures

Not applicable

**Abb.2:** Auszug aus einem Sicherheitsdatenblatt für Polypropylen mit einem Gehalt von etwa 0,1-1 % Bleichromat (Quelle: [www.reachclub.eu](http://www.reachclub.eu)).

Aus oben genannten Auszügen gehen verschiedene Informationen hervor, die dem Verwerter letztendlich für die Erstellung vereinfacht zur Verfügung stehen sollten:

1. Ungefähre Zusammensetzung des verwerteten Kunststoffes,
2. Stoffinformationen zu den Stoffen, die als gefährlich eingestuft sind.

Bevor sich das Unternehmen jedoch Gedanken darüber macht, wie die Zusammensetzung des aufbereiteten Kunststoffes ist, muss der Recycler ebenfalls wissen, ob das Resultat des Recyclingprozesses ein Erzeugnis, eine Mischung (s. Abb. 1 PVC mit Weichmacher) oder ein Stoff (s. Abb. 2 Polypropylen mit Verunreinigung) ist.

Ist das Unternehmen also in der Verwertung von Kunststoffrohren tätig und entstehen im Prozess Granulate, sind die im verwerteten Kunststoff vorhandenen Stoffe zu identifizieren, wenn davon ausgegangen werden muss, dass gefährliche Inhaltsstoffe vorkommen (wie Pb- oder Cd-Stabilisatoren). Ist dies der Fall, müssen diese in den Sicherheitsdatenblättern berücksichtigt werden. Die Folge kann sein, dass die gesamte Mischung als gefährlich eingestuft werden muss. Für die Kennzeichnung kann allerdings eine Ausnahme von Bedeutung sein, die immer zu prüfen ist, wenn Kunststoffe aufbereitet werden. Diese ist in Abb. 1 unter Ziff. 2.2 benannt und dann zu nutzen, wenn keine Anhaltspunkte für eine Gesundheitsgefährdung und für die Umwelt existieren. Im Originaltext ist sie folgendermaßen definiert:

*„CLP 1272/2008/EC section 1.3.4 of annex I /exemption from labelling in the following cases :*

*1.3.4.1. Metals in massive form, alloys, mixtures containing polymers and mixtures containing elastomers do not require a label according to this Annex, if they do not present a hazard to human health by inhalation, ingestion or contact with skin or to the aquatic environment in the form in which they are placed on the market, although classified as hazardous in accordance with the criteria of this Annex.*

*1.3.4.2. Instead, the supplier shall provide the information to downstream users or distributors by means of the SDS. »*

Gibt es jedoch keine Anhaltspunkte auf einen gefährlichen Inhaltsstoff, sind nur die Stoffe für den nachfolgenden Kunden bedeutsam, die beabsichtigt in der weiteren

Anwendung vorkommen bzw. all die Verunreinigungen, die in einer Konzentration > 20 % vorhanden sind. Hier gilt es, eine entsprechende Identifizierung vorzunehmen.

### 3.2. Schrottaufbereitung

Gemäß REACH werden reine Metalle, die aus Erzen oder Sekundärrohstoffen gewonnen werden, auch wenn sie gewisse Verunreinigungen enthalten, als Stoffe betrachtet. Die Anforderungen an die Registrierung der Stoffe hängen davon ab, ob die jeweiligen Metalle vom Unternehmen vorregistriert wurden und ob Stoff-(Sicherheits)Informationen vorhanden sind. Legierungen werden dagegen als (spezielle) Mischungen betrachtet und die Stoffe in diesen Legierungen unterliegen einer Registrierungspflicht. Dies gilt nicht für Unternehmen, die von der Recyclingausnahme Gebrauch machen können. Was heißt dies im Einzelnen?

Zurückgewonnene Metalle oder Stahlschrotte sind in den meisten Fällen Legierungen, können jedoch auch Stoffe mit Verunreinigungen sein, insbesondere dann, wenn der Recyclingprozess dazu führen soll, nur eine Metallsorte zu verwerten, können alle anderen Komponenten als Verunreinigungen angesehen werden. Wenn jedoch Stoffe im aufbereiteten Schrott eine Funktion in der weiteren Verwendung übernehmen (z.B. Chrom, Nickel in Stählen), so ist die Konzentration bedeutsam, und diese können dann nicht als Verunreinigung betrachtet werden. Die die weiteren Stoffe in den Schrotten spielen nur dann eine Rolle, wenn sie neben dem wichtigsten Metall (z.B. Fe, Al) eine stoffliche Eigenschaft in der vorgesehenen Anwendung spielen (z.B. Ferromangan ist eine Legierung, Eisen und Mangan spielen eine stoffliche Rolle, alle anderen Legierungselemente haben in der Regel keine Bedeutung, es sei denn, der Abnehmer von Ferromangan nutzt auch andere Legierungsbestandteile).

Stoffe jedoch, die nur in manchen Fällen hin und wieder vorkommen, jedoch keine partielle Funktion im weiteren Verlauf spielen, können als Verunreinigung betrachtet werden (z.B. Molybdän in einigen Stahlsorten). Die Recyclingausnahme nach Art. 2 Ab. 7d ist auch für die Stahl- und Metallschrottaufbereitung anzuwenden, wenn die Abfalldekriterien zutreffen. Unter bestimmten Bedingungen werden Metalle aus reinen Materialien zurück gewonnen (Aluminium, Kupfer...aus Abbruchschrott) oder aus hochkomplexen Abfallströmen (z.B. Stahl-Schrott aus Elektroaltgeräten oder Altfahrzeugen). Andere Metalle (z.B. Molybdän, Chrom, Nickel in Stählen) werden nicht in reine Metalle zurück gewonnen, sondern für die Gewinnung neuer Legierungen aufgrund ihrer Zusammensetzung genutzt. Die Verunreinigungen in den aufbereiteten Schrottsorten differieren sehr stark, so dass auch die Anwendung der Abfalldekriterien von verschiedenen Faktoren abhängt (z.B. von der Art der Aufbereitungstechnik). Deshalb wird es auch von der jeweiligen Schrottsorte abhängen, ob das Ergebnis ein reines Metall („Stoff“) ist oder ob spezielle Legierungen („Mischungen“) vorliegen, die ggf. Verunreinigungen enthalten können, die dann keine Rolle spielen, wenn sie in Konzentrationen < 20 % vorkommen.

Der Stahl- und Metallschrottverwerter hat zudem die Aufgabe, Informationen bereit zu halten über die in den Schrotten vorkommenden gefährlichen Inhaltsstoffe, die als Verunreinigungen (z.B. Blei aus Stabilisatoren) oder als fester Bestandteil enthalten sein können (z.B. Nickel in legierten Stählen). Sind die Bestandteile jedoch unterhalb der als kritisch einzustufenden Konzentration vorhanden (z.B. < 0,1 % für Nickel), ist das Vorhandensein dieser Stoffe nicht weiter zu betrachten.

Der Metallschrottverwerter, der Metallhändler als auch Schmelzwerke haben deshalb die Aufgabe, Informationen bereit zu halten über die in den gelieferten Produkten (z.B. Legierungen) vorkommenden gefährlichen Inhaltsstoffe, die als Verunreinigungen oder als fester Bestandteil vorkommen können. Sind die Bestandteile jedoch unterhalb der als gefährlich einzustufenden Konzentration (z.B. 0,1 % Metalloxide), ist das Vorhandensein dieser Stoffe nicht weiter zu betrachten. Liegen die Metalle in der entsprechenden Verwendung in staubförmiger Form vor, gibt es in der Regel gesundheitliche Auswirkungen (z.B. Arbeitsplatzgrenzwerte für Metallstäube), so ist dies in den Sicherheitsdatenblättern zu erwähnen. In den allermeisten Fällen ist davon auszugehen, dass die von den Schrottaufbereitern gelieferten Produkte nicht als gefährlich einzustufen sind. Jedoch sind Einzelfallprüfungen notwendig. Im Folgenden ist ein Auszug (Abschnitt 2 und 3) aus einem Sicherheitsdatenblatt für eine Aluminium-Schrottsorte dargestellt, aus dem hervorgeht, ob es sich um einen Stoff oder eine Mischung handelt und ob eine Kennzeichnungspflicht notwendig ist:

.....

## 2. Hazards identification

### 2.1. Classification of the substance or mixture

#### 2.1.1. Classification according to Regulation (EC) No 1272/2008 [CLP/GHS]

Mixture: CLP classification not requested

#### 2.1.2. Classification according to Directive 67/548/EEC or 1999/45/EC

Mixture: Classification not requested

#### 2.1.3. Adverse physicochemical, human health and environmental effects

No relevant data available

#### 2.1.4 PBT/vPvB criteria and justification

With regard to this assessment, Annex XIII of the REACH Regulation (EC) No. 1907/2006 is not applicable to inorganic substances. As aluminium is not bio-available, owing to its extreme insolubility in water, it is not systemically available or bio-accumulative, and hence it does not fulfill either of the PBT and vPvB criteria for classification.

## 2.2. Label elements

#### 2.2.1. Labelling according to Regulation (EC) No 1272/2008 [CLP/GHS]

Mixture: CLP labelling not requested

#### 2.2.2. Labelling according to Directive 67/548/EEC or 1999/45/EC

Mixture: Labelling not requested

## 2.3 Other hazards

No data available

## 3. Composition/Information on ingredients

**Component information:** Percentages of each constituent will vary with the alloy mix. Unless the alloy mix is known, processor should assume that all potential ingredients are present.

Name	Product identifier	%	Classification according to Directive 67/548/EEC
Aluminium	CAS No. 7429-90-5 EC No. 231-072-3	96 - 99	Not classified (Al powder is classified: F; R15, R10)

Name	Product identifier	%	Classification according to Directive 67/548/EEC
Silicon	CAS No. 7440-21-3 EC No. 231-130-8	< 0,9	Not classified
Manganese	CAS No. 7439-96-5 EC No. 231-105-1	< 1,5	Not classified
Copper	CAS No. 7440-50-8 EC No. 231-159-6	< 0,5	Not classified
Magnesium	CAS No. 7439-95-4 EC No. 231-104-6	< 1,0	Not classified (Mg Powder or turnings are classified: F; R11-15)
Iron	CAS No. 7439-89-6 EC No. 231-096-4	< 0,5	Not classified
Zinc	CAS No. 7440-66-6 EC No. 231-175-3	< 0,3	Not classified (Zn powder is classified: N, R 50-53)

Name	Product identifier	%	Classification according to Regulation (EC) No 1272/2008 [CLP/GHS]
Aluminium	CAS No. 7429-90-5 EC No. 231-072-3	96 – 99	Not classified (Al powder is classified: Water-react. 2 Flam.Sol. 3; H 261, H 228)
Silicon	CAS No. 7440-21-3 EC No. 231-130-8	< 0,9	Not classified
Manganese	CAS No. 7439-96-5 EC No. 231-105-1	< 1,5	Not classified
Copper	CAS No. 7440-50-8 EC No. 231-159-6	< 0,5	Not classified
Magnesium	CAS No. 7439-95-4 EC No. 231-104-6	< 1,0	Not classified (Mg powder is classified: Flam. Sol. 1 Water-react. 2 Self-heat. 1; H228, H261, H252)
Iron	CAS No. 7439-89-6 EC No. 231-096-4	< 0,5	Not classified
Zinc	CAS No. 7440-66-6 EC No. 231-175-3	< 0,3	Not classified (Zn powder is classified: Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1 H 400, H 410)

Mit Inkrafttreten der REACH-Verordnung in 2007 ist eine ganze Reihe neuer Bestimmungen zur Erstellung eines „REACH-konformen Sicherheitsdatenblattes“ erlassen worden. Um an notwendige Stoffinformationen zu kommen, können von Verwertern zahlreiche Internetseiten genutzt werden:

- ECHA (<http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx>)
- ESIS (<http://esis.jrc.ec.europa.eu>)
- GESTIS (<http://www.dguv.de/bgia/en/gestis/stoffdb//index.isp>)
- International Chemical Safety Cards (ICSC) (<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>)
- Chemportal (<http://webnet3.oecd.org/eChemPortal/Results2.aspx?Substancelid=140664>)

#### 4. Zusammenfassende Konsequenzen für Recyclingunternehmen

Die meisten Recyclingunternehmen haben in 2008 eine empfohlene Vorregistrierung ihrer in Verkehr gebrachten Sekundärrohstoffe vorgenommen, auch wenn lange Zeit unklar war, wann Abfälle ihre Abfalleigenschaft verlieren und ob tatsächlich REACH-Pflichten angewendet werden müssen. In 2010 sind nun bereits zahlreiche neue Bestimmungen erlassen worden, die konkrete Hinweise zum Abfallendeverfahren enthalten wie beispielsweise die Ausarbeitung zum Abfallende von Metallschrotten. Des Weiteren hat die ECHA eine Umsetzungshilfe für die konkrete Anwendung von REACH auf Sekundärrohstoffe sowie für die Erstellung von Sicherheitsdatenblättern erlassen. Diese Umsetzungshilfen enthalten sehr konkrete Hinweise, bei welchen Recyclingprozessen welche REACH-Pflichten greifen. Einige Unklarheiten gelten heute noch nach Inkrafttreten der CLP-Verordnung zur richtigen Einstufung und Kennzeichnung von Abfällen, wenn sie gefährliche Inhaltsstoffe enthalten. Hier ist zu empfehlen, sowohl die neue TRGS 201 heranzuziehen als auch nach wie vor die Vorgaben der Abfallverzeichnisverordnung zu beachten.

Als Ergebnis ist festzuhalten, dass die meisten Unternehmen der Recyclingwirtschaft von der Recyclingausnahme gemäß REACH Art. 2 Abs. 7d Gebrauch machen können. Dies setzt lediglich voraus, dass die Unternehmen eine Vorregistrierung vorgenommen haben, dass keine chemische Veränderung im Recyclingprozess auftritt und notwendige Stoffsicherheitsinformationen (z.B. Sicherheitsdatenblatt oder allgemeine Informationen) vorhanden sind. Insofern ist der Aufwand für die Recyclingwirtschaft höher als früher, jedoch kann ein deutlicher Imagegewinn für das aufbereitete Recyclingmaterial die Folge sein, weil das Material breiter absetzbar und anwendbar ist.

Jedoch ist auch festzustellen, dass die allgemeine Informationspflicht in der Lieferkette eine generelle Verpflichtung unter REACH ist, die auch diejenigen Unternehmen betrifft, die keine Registrierung vornehmen müssen (z.B. Recyclingunternehmen). Sie resultiert aus der Vorgabe der Transparenz von Stoffströmen und Offenlegung von Stoffdaten, um gefährliche Inhaltsstoffe identifizieren zu können. Diese Informationspflicht gilt bereits seit Inkraftsetzung von REACH, deshalb müssen Unternehmen bereits heute darauf eingestellt sein, wenn Kunden entsprechende Informationen anfordern. Diese generelle Informationspflicht gilt auch für die Unternehmen, die mit ihren Stoffen und Gemischen im Abfallbereich bleiben. Denn mit der weiteren Einführung von GHS (Globally Harmonized System für Einstufung und Kennzeichnung von Stoffen und Gemischen) und CLP für Gemische bis 2015 und der letzten Registrierungsfrist gemäß REACH in 2018 wird es weltweit von Bedeutung sein, gefährliche Inhaltsstoffe von der Herstellung über die Weiterverarbeitung bis hin zur Entsorgung transparent zu machen und zu identifizieren.

#### 5. Literatur

Abfallrahmenrichtlinie/Richtlinie 2008/98/EG über Abfälle

Andreas Versmann, EU-Kommission, Dr. Petersen und Dr. Biedermann, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), Bonn, diverse Vorträge, 2009.

ECHA, Guidance for the identification and naming of substances in REACH ([www.echa.europa.eu](http://www.echa.europa.eu)).

ECHA, Guidance on Waste and Recovered Substances, 2010 ([www.echa.europa.eu](http://www.echa.europa.eu)).

ECHA, Guidance on the Compilation on Safety Data Sheets, Draft 2010, ([www.echa.europa.eu](http://www.echa.europa.eu)).

EuPC-European Plastic Converters and EuPR-European Plastic Recyclers, 2010-2011, SDS-R-Projekt, [www.reachclub.eu](http://www.reachclub.eu), [www.sdsrtool.eu](http://www.sdsrtool.eu).

KrW-/AbfG - Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz, Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen vom 27. September 1994; - zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 6. Oktober 2011 (BGBl. I S. 1986).

TRGS 201, 2011, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Einstufung und Kennzeichnung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen.

VERORDNUNG (EU) Nr. 333/2011 DES RATES vom 31. März 2011 mit Kriterien zur Festlegung, wann bestimmte Arten von Schrott gemäß der Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates nicht mehr als Abfall anzusehen sind

**Kontakt:**

Dr. Dipl.Chem. Beate Kummer, Fachchemikerin für Toxikologie

Kummer:Umweltkommunikation GmbH

Gebrüder-Grimmstr. 17, 53619 Rheinbreitbach

T: +49 2224 9011480

Email: [buero@beate-kummer.de](mailto:buero@beate-kummer.de)

Web: [www.beate-kummer.de](http://www.beate-kummer.de)

Januar 2012