

Abfallentsorgung im Umfeld des neuen Stoffrechts - Auswirkungen von REACH und GHS auf die Kunststoffverwertung

Dr. Dipl.Chem. Beate Kummer, Kummer:Umweltkommunikation GmbH

1. Einführung

REACH bedeutet Registration (Registrierung), Evaluation (Bewertung) und Authorization (Zulassung) von chemischen Stoffen. Unter "Stoffe" versteht man Einzelstoffe im Sinne des Chemikalienrechts, es sind damit keine Werkstoffe gemeint. Die Registrierung ist ein Kernelement von REACH. Mit ihr sollen ab November die hergestellten und importierten Stoffe und Stoffe in Gemischen auf dem EU-Markt erfasst und hinsichtlich ihrer Anwendung bewertet werden. Unter einem Gemisch (vorher: Zubereitung) versteht man Gemenge, Lösungen, die aus zwei oder mehr Stoffen bestehen (z.B. Lösemittelgemisch, Metall-Legierungen). Abfälle sind verordnungsrechtlich generell ausgenommen, Sekundärrohstoffe sind jedoch nicht ausgenommen. Werden also Stoffe in einem Rückgewinnungsverfahren aufbereitet und wieder in Verkehr gebracht, sind sie von REACH betroffen. Die meisten Recyclingunternehmen sind deshalb 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.

Zahlreiche Recyclingprodukte enthalten Stoffe gemäß REACH (Monomere in Kunststoffen, Kohlenwasserstoffe in Altöl und Lösungsmitteln, Stoffe in Legierungen, Eisen, elementare Metalle), bei vielen Aufbereitungsprodukten bleiben sie jedoch fester Bestandteil in den Erzeugnissen (Bleche, Stahlcoils). Jedoch bleibt die Pflicht bei den Unternehmen, immer zu prüfen, ob sie es mit "Stoffen", "Mischungen" oder "Erzeugnissen" gemäß REACH zu tun haben, weil sich danach alle nachfolgenden Pflichten richten.

2. REACH und die "Recyclingausnahme Art. 2 Abs. 7d"

Hat nun der Abfallbesitzer im Rahmen der Qualitätskontrolle festgestellt, dass das Abfallende erreicht ist und bei den aufgearbeiteten Abfällen von einer Produkteigenschaft ausgegangen werden kann, ist gemäß REACH zu prüfen, ob von

der Recyclingausnahme nach Art. 2 Abs. 7d Gebrauch gemacht werden kann (s. 1. Einführung). Das sogenannte Recyclingprivileg ist allerdings nur anwendbar, wenn Primärstoffe vorregistriert sind, ansonsten gilt auch für aufbereitete Recyclingstoffe: Keine Daten – kein Markt: Dies sollte vor allem bei Importen von Recyclingmaterialien von außerhalb der EU in besonderer Weise betrachtet werden.

Was unter Stoffidentität zu verstehen ist, kann im Detail in den Ausführungsbestimmungen¹ zu REACH nachgelesen werden. Stoffidentität bei der Rückgewinnung ist immer dann gegeben, wenn keine chemischen Veränderungen im Recyclingprozess stattfinden.

Stoffidentität liegt vor, wenn

- (vor)registrierter Hauptbestandteil zu mehr als 80% im Produkt vorhanden ist. Restl. (nicht näher identifizierte) 20% Verunreinigung
- es sei denn, es wird ein Stoff absichtlich mit weniger als 20% recycelt
- wenn mehrere Stoffe mit mehr als 20% enthalten sind, liegt ein Gemisch vor, insgesamt darf nicht mehr als 20% Verunreinigung vorkommen, um noch von einer „Stoffeigenschaft“ ausgehen zu können,
- Informationen vorliegen, ob ein registrierter Stoff vorliegt. Dies findet sich auf der ECHA-Homepage (www.echa.europa.eu), bis spätestens 30.11.2010 sind alle hochvolumigen Stoffe (> 1000 t/Jahr), auch Metalle, registriert.

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 („Steriles“).

3. Guidance on "Waste and Recovered Substances"²

Derzeit liegt der Entwurf einer Ausführungsbestimmung über die Anwendung von REACH beim Recycling von verschiedenen Stoffströmen vor: genauer betrachtet werden Altpapier, Altglas, Fe- und NE-Metallschrotte, mineralische Aggregate, Kunststoffe, Gummi, Altöle und Lösungsmittel. Im Folgenden wird an den beiden Beispielen Kunststoffe und Schrotte dargestellt, wie sich die Unternehmen verhalten sollten, um REACH-konform zu sein.

Beispiel Kunststoffverwertung

Grundsätzlich gelten für Kunststoffe unter REACH besondere Bedingungen beim

Inverkehrbringen. Ausgenommen von der Registrierung sind gemäß Art.2 der Verordnung Polymere. Registriert wird das entsprechende Monomer und zwar wiederum vom entsprechenden 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.

Im Rahmen der Kunststoffverwertung sind zukünftig neben der Polymeridentifikation an sich 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. Diese beabsichtigten 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 des Weich-PVC würde dies bedeuten, dass aufgrund der 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. Zudem wird empfohlen, die üblichen Kunststoffstandardsymbole auch auf die recycelten Kunststoffe anzuwenden, wenn die Polymersorte bekannt ist, und die Symbole entsprechend zu verwenden (Codes 1-6 für Standardkunststoffe, Code Nr. 7 für alle anderen Kunststoffe). Die Kennzeichnungen für Kunststoffe (Nummern 01 bis 07) wurden unter der Bezeichnung SPI resin identification coding system 1988 erstmals von der Society of the Plastics Industry (SPI) veröffentlicht. Die Buchstaben-Kürzel für Kunststoffe basieren auf den genormten Kurzzeichen für Kunststoffe (vgl. Abb.1)



Abb. 1: Standardsymbole für Polyethylen (PE-HD und PE-LD) sowie allgemeiner Recyclingcode⁴

Außerdem hat der Verwerter die Möglichkeit, die verwerteten Kunststoffe als UVCB-Stoffe³ (Substances of Unknown or Variable composition, Complex reaction products or Biological materials) einzustufen, wenn die Zusammensetzung nicht bekannt ist. Es ist davon auszugehen, dass die wenigsten Unternehmen davon Gebrauch machen werden, weil in diesem Fall von der Recyclingausnahme nicht Gebrauch gemacht werden kann und eine Registrierung vorgenommen werden muss.

Bevor sich das Unternehmen jedoch 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 Granulateilchen keiner bestimmten Funktion dient. (ACHTUNG: Jeder Stoff, der in ein Gemisch eingeht und in einer Menge von mehr als 1 Tonne pro Jahr hergestellt oder importiert wird, muss registriert werden, es sei denn er unterliegt einer Ausnahmeregelung. Ausgenommen von der Registrierung sind gemäß Artikel 2 der Verordnung Polymere. Registriert wird das entsprechende Monomer vom Erstinverkehrbringer, wie bereits weiter oben ausgeführt).

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.

Um nun von der Recyclingausnahme Gebrauch machen zu können, sind entweder auf der Grundlage von Art. 31 bzw. 32 (s. Kap. 5) Sicherheitsdatenblätter zu erstellen oder allgemeine Stoffsicherheitsinformationen zu beschaffen.

4. Zusammenfassende Konsequenzen für Recyclingunternehmen

Die meisten Recyclingunternehmen sind den Hinweisen der Behörden und Verbänden gefolgt, Sekundärrohstoffe vorsorglich vorzuregistrieren, 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. Zudem erarbeitet derzeit die ECHA Umsetzungshilfen für die konkrete Anwendung von REACH auf Sekundärrohstoffe. Diese Umsetzungshilfen enthalten sehr konkrete Hinweise, bei welchen Recyclingprozessen welche REACH-Pflichten greifen. 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, das breiter absetzbar und anwendbar ist.

5. Literatur

Andreas Versmann, EU-Kommission, Dr. Petersen und Dr. Biedermann, Bundesministerium für Umwelt, Bonn, Diverse Vorträge, 2009.

Kropp, Olaf, Bedeutung der CLP-Verordnung für die Einstufung von Abfällen, WEKA-Verlag, 2010.

¹ ECHA Guidance for identification and naming of substances in REACH: www.echa.europa.eu.

² Guidance on waste and recovered substances, 2010, (DRAFT Version 3.2), Guidance for the implementation of REACH.

³ UVCB-Stoffe: UVCB-Stoffe sind Realstoffe mit (teilweiser) ungeklärter Zusammensetzung. Dazu gehören komplexe Reaktionsprodukte wie bestimmte lineare Fettsäuregemische, bestimmte chemisch veränderte Fettsäuren, Raffinerie-Produkte sowie biologische Materialien wie Enzyme. Sie werden nicht nur durch die genaue Zusammensetzung, sondern auch durch zusätzliche Parameter definiert. UVCB-Stoffe können gemäß REACH-Verordnung (EG) Nr.1907/2006 als einzelner Stoff registriert werden, sofern die gefährlichen Eigenschaften nicht nennenswert abweichen und dieselbe Einstufung gewährleisten.

⁴ Der Recycling-Code dient der Kennzeichnung von verschiedenen Materialien zwecks Rückführung in den Wiederverwertungskreislauf. Code besteht aus dem Recyclingsymbol aus drei (oft grünen) Pfeilen, die den Verwertungskreislauf widerspiegeln sollen, und einer Nummer, die das Material kennzeichnet. Zumeist wird darunter auch noch ein Kürzel angegeben, das die Werkstoffgruppe angibt.

Kummer:Umweltkommunikation GmbH

Mülheimer Str. 7
53604 Bad Honnef, Deutschland

Tel.: +49 (0) 2224 9011480
Fax: +49 (0) 2224 9011481
Email: buero@beate-kummer.de

Internet: www.beate-kummer.de