



Vorsitzenden der
LAGA-Geschäftsstelle im
Thüringer Ministerium für Landwirtschaft,
Forsten, Umwelt und Naturschutz
Herrn Johannes Drissen
Beethovenstraße 3
99096 Erfurt

Berlin, den 30.04.2014

per Mail: LAGA-GS@tmlfun.thueringen.de

Nachrichtlich:

BMW, Herrn Dr. Halldorn - buerro-iv@bmwi.bund.de
BMUB, Herrn Dr. Wendenburg - helge.wendenburg@bmub.bund.de
und Herrn Dr. Salomon - norbert.salomon@bmub.bund.de
UBA, Herrn Dr. Angrick - michael.angrick@uba.de

Sehr geehrter Herr Drissen,

die Kommission für Anlagensicherheit (KAS) beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) hat einen Leitfaden mit dem Ziel erarbeitet, Abfälle nach pauschalen Kriterien als störfallrelevante Stoffe einzustufen. Bei Überschreiten der im Leitfaden genannten Mengenschwellen resultieren erheblich erweiterte Pflichten für die Entsorgungs- und Recyclingbetriebe. Der Leitfaden umfasst fast alle der 405 in der Abfallverzeichnisverordnung als gefährlich eingestuft Abfallschlüssel. Eine konsequente Umsetzung des Leitfadens würde dazu führen, dass nach unserer Einschätzung in Deutschland mehr als 1000 neue private und kommunale Unternehmen als Störfallbetriebe anzusehen wären. Die dadurch entstehenden Kosten auf Seiten der Unternehmen und der Behörden werden enorm sein, sind aber aus heutiger Sicht noch nicht bezifferbar. Diesen Kosten steht jedoch kein gesteigerter Umweltschutz gegenüber.

Die Verbände der Recycling- und Entsorgungsbranche haben den Leitfaden bereits ausdrücklich zurückgewiesen. Noch immer sind zu viele Fragen bezüglich der Richtigkeit der getroffenen Annahmen und Angaben über die einzelnen Abfallgemische unbeantwortet. Da sich die Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft aktuell mit dem KAS-Leitfaden befasst, möchten wir mit diesem Schreiben eine fachliche Unterstützung aus der Praxis anbieten.

In diesem Zusammenhang möchten wir auch die Bitte äußern, dass ein Hinweis an die vollziehenden Behörden erfolgt, die Anwendung des rechtlich nicht verbindlichen Leitfadens bis zum Abschluss der Diskussionen und damit der Veröffentlichung eines überarbeiteten Leitfadens auszusetzen. Aktuell fordern verschiedene Vollzugsbehörden eine Selbsteinstufung der Unternehmen gemäß der Störfallverordnung auf der Basis des KAS 25 Leitfadens.

Die systematische Anwendung des Stoffrechts auf das Abfallrecht, wie dies im Leitfaden KAS 25 erfolgt, ist nach Einschätzung der Verbände zu revidieren. Abfälle sind komplexe Materialien mit unterschiedlichen Zusammensetzung und Schadstoffanteilen, die deshalb eine gesonderte Betrachtung benötigen.

Die einschlägigen Bestimmungen des Stoffrechtes sind daher nicht direkt auf Abfälle anwendbar. Abfälle sollen erst dann hinsichtlich ihres Potentials für einen schweren Unfall entsprechend der Richtlinie eingestuft werden, wenn sie gleichwertige Eigenschaften wie Stoffe und Zubereitungen besitzen oder besitzen können. Ihre allenfalls gefährlichen Eigenschaften sind dann unter (sinngemäßer) Anwendung der chemikalienrechtlichen Bestimmungen zu ermitteln bzw. zu beurteilen.

Die Beurteilung der Abfallschlüssel beruht im Wesentlichen auf den chemischen Analysen der Datenbank ABANDA des Landes Nordrhein Westfalen. Die aus der ABANDA-Datenbank entnommenen Analysen sind nicht repräsentativ und können daher für eine seriöse Beurteilung nicht herangezogen werden. Weder die Probenahmemethoden noch die Analysemethoden sind standardisiert und reproduzierbar.

Darüber hinaus bitten wir, die Wirkungspfade -Freisetzung der gefährlichen Stoffe- und - Eintrittswahrscheinlichkeit eines Störfalls- bei der Beurteilung der Abfälle stärker zu beachten.

Werden bei der Überarbeitung des KAS Leitfadens Abfallschlüssel ermittelt, welche aufgrund ihrer Eigenschaften nicht das Potential für einen schweren Unfall besitzen bzw. eine Relevanz bezüglich der Wirkungspfade besitzen, so sind diese aus dem KAS-Leitfaden zu streichen.

Das Chemikalienrecht sieht teilweise sehr umfangreiche und aufwändige Verfahren zur Beurteilung der Eigenschaften von Stoffen und Zubereitungen vor. Die Einstufung von Abfällen zwecks Kennzeichnung für den Transport oder die Behandlung bedient sich vielfach eines auf Analogieschlüssen beruhenden Verfahrens, hierzu sind zum Beispiel Kenntnisse über die Ausgangsstoffe wichtig, welche auf den entstandenen Abfall übertragen werden können. Die chemikalienrechtlichen Verfahren können auf Abfälle nicht oder nur sehr unvollständig angewendet werden, da sich die Abfallzusammensetzung chargenweise in bekannten Grenzen verändert und der Abfall nur kurzfristig in der Behandlungskette vorhanden ist. Die chemikalienrechtliche Bestimmung kann somit in der Praxis nur mit deutlichen Vereinfachungen und pragmatischen Methoden verwirklicht werden. Es ist daher sinnvoll und Ziel führend, eine mögliche praxisorientierte Vorgehensweise zu beschreiben.

Mehrere Verfahrenswege haben sich im praktischen Umgang mit Abfällen etabliert. Nach den nachfolgenden Szenarien:

1. Deklaration abfallspezifisch durch Kenntnisse aus dem Produktionsprozess etc.
2. Kenntnisse der Entsorger zu Abfällen aus dem Siedlungsabfallbereich
3. Abfälle ohne Störfallpotential bzw. Wirkungspfadrelevanz

stellen wir die Praxisferne der generellen Einstufung gemäß KAS-Leitfaden dar.

Für die nachfolgend kursiv dargestellten Abfallschlüssel werden in den Unternehmen noch Analysen und andere Tests durchgeführt, welche Grundlage für eine Einschätzung sein werden. Diese Beurteilung würden wir Ihnen gern nachreichen.

1. Deklaration abfallspezifisch durch Kenntnisse aus dem Produktionsprozess etc.

Durch die Entsorgungsunternehmen wird die Einschätzung der Gefährlichkeit eines Abfalls individuell, bezogen auf den Abfall und den Kunden, durch eine abfallrelevante Analytik vorgenommen. Diese Ergebnisse der Analytik werden im Abfallschlüssel hinterlegt und dienen dann zur Einschätzung der Gefährlichkeit des jeweiligen Abfalls, welcher auch ausschlaggebend für die Gefahrgutdeklaration und die Wahl der ordnungsgemäßen Verpackung ist.

Beispielhaft stellen wir nachfolgend dar, dass die Vorgaben des KAS-Leitfadens in diesem Zusammenhang nicht mit der Praxis übereinstimmen. Der KAS-Leitfaden wird von den Behörden bei der Prüfung einer Anlagengenehmigung oder aber bei der Neugenehmigung einer Anlage zu Grunde gelegt. Die nachfolgenden Beispiele zeigen, dass die Einstufung der Abfälle jedoch individuell, nach Anfall der entsprechenden Abfallcharge erfolgen muss und keine generelle Einstufung per Abfallschlüsselnummer sinnvoll ist.

06 01 01 Schwefelsäure und schweflige Säure

Die unter diesem AVV entsorgten Schwefelsäuren können Schwermetalle, allerdings in nicht für die Störfallverordnung relevanten Mengen, enthalten. Bei Nickelsulfat zum Beispiel besteht beim Einatmen der atemgängigen Stäube die Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition. Die spezifische Konzentrationsgrenze für Nickelsulfat beträgt 1 % = 10.000 mg/L, um die Verbindung als giftig mit der Wirkung von irreversiblen Schäden einzustufen. Folglich müsste die Lösung ca. 3.800 mg/L an Nickel-Ionen enthalten, bevor eine Zuordnung des H-Kriterium H 6 - 2 zum Tragen kommen könnte.

06 01 06 andere Säuren

In der Regel werden in den Anlagen Salzsäure, Schwefelsäure oder Phosphorsäure zum Teil auch Gemische aus den genannten Säuren angenommen. Diese sind als nicht gefährlich eingestuft. Entsprechende Verunreinigungen durch Metalle führen aufgrund der Konzentration nicht zu einer Deklaration als giftiger Abfall. In seltensten Fällen werden Flusssäuren übernommen.

060315 Metalloxide, die Schwermetalle enthalten

06 05 02 Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten

Unter der Voraussetzung, das Chrom-VI bzw. Cyanide enthalten sein können, wird das H-Kriterium H 6 -1 als mögliche Option genannt.

Das Kriterium H 6 - 2 wird ohne möglichen auslösenden Inhaltsstoff festgesetzt, sondern einzig auf die mögliche Anwesenheit von Schwermetallen zurückgeführt. Die mögliche Schwermetallbelastung lässt sich durch den eigentlichen Prozess und die eingesetzten Stoffe eingrenzen, so dass gezieltere Aussagen möglich sind und somit keine generelle Einstufung gemäß Störfallverordnung notwendig ist.

07 01 01 wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen

Ohne Kenntnis über die qualitative und quantitative Zusammensetzung des Abfalles wird grundsätzlich vom H-Kriterium H 6 - 2 ausgegangen. Die Kenntnis des Prozesses lässt jedoch Rückschlüsse auf die qualitative Zusammensetzung des möglichen Abfalls zu und kann somit eine Einstufung gemäß Störfallverordnung ausschließen.

07 01 03 halogenorganische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen

Die mögliche Anwesenheit von zum Beispiel Tetrachlormethan führt zur Einstufung unter H 6 - 2, wobei die Verwendung von Tetrachlormethan außer zu Forschungszwecken seit der Chemikalien-Ozonschichtverordnung von 2006 verboten ist. Tetrachlormethan fällt als Zwischenprodukt bei der Chloroformherstellung an und ist in seiner Herkunft als mögliches Zwischenprodukt stark eingeschränkt. Eine grundsätzliche Einstufung als H6 - 2 ist folglich zu prüfen und darf nicht generell festgelegt werden.

07 01 04 andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen

Die Möglichkeit der Entzündlichkeit der möglichen Lösungsmittel steht außer Frage, allerdings begründet die mögliche Anwesenheit von Methanol oder anderer als giftig eingestufte Lösungsmittel die exemplarische Einstufung unter H 6 - 2 nicht ausreichend. Da je nach Produktionsbereichen verschiedene Lösungsmittel im Einsatz sind, kann eine qualitative Abschätzung der Produkte erfolgen. Methanol wird bei Ansatz der spezifischen Konzentrationsgrenzen ab 10 Gew.-% als giftig mit der ernstesten Gefahr irreversiblen Schäden durch Einatmen, Berührung mit der Haut und durch Verschlucken eingestuft, wodurch das Kriterium H 6 - 2 erst ab dieser Konzentration in Ansatz kommt. Methanol ist als Einzelstoff (Nr. 26 der Stoffliste aus Tabelle 1 des Anhang 1 zur StörfallV) mit einer Lagermenge von 500/5000 Mg aufgeführt, während eine Zubereitung mit Methanol nur noch 50/200 Mg als Schwelle aufweist. Allein diese Tatsache lässt eine Einstufung unter Einbindung des Methanols unverständlich wirken.

07 02 08 andere Reaktions- und Destillationsrückstände

Bei der AVV kann nicht unterstellt werden, dass sehr giftige Isocyanate und diese vor allem in relevanten Konzentrationen enthalten sind. Es gibt eine Vielzahl von Isocyanaten, die an sich nicht als giftig oder sehr giftig eingestuft sind.

Ein Abfall, der aus einer Destillation stammt, hat in der Regel keinen Flammpunkt zwischen 0°C und 55°C, da die flüchtigen Bestandteile abdestilliert werden.

Ein Abfall aus einem Reaktionsprozess, zum Beispiel beim Aushärten von Melaminharzen (Aufbringen von Kunststoffdekoren auf Holzplatten), muss keineswegs unter Anwesenheit von flammrelevanter organischen Lösemitteln vorliegen.

Diese Vorgehensweise zur Einstufung von Abfällen gemäß Anhang I der Störfallverordnung setzt sich für das **Kapitel 7** der AVV durchgängig fort, wobei als auslösende Komponenten unter anderem weitere Stoffe wie Kresole, TDI, Phenole oder Chlorhydrine hinzugezählt werden. Alle diese Stoffe müssten, wenn sie keine spezifischen Konzentrationsgrenzen haben, gemäß der Zubereitungsrichtlinie in ihrer Konzentration eingestuft werden. In den meisten Fällen liegen die tatsächlichen Konzentrationen allerdings unterhalb der Kennzeichnungspflicht.

08 01 11 Farb- und Lackabfälle, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten

Dieser Abfall wird auf die in den Farbabfällen möglichen enthaltenen organischen Lösungsmittel eingestuft. Diese Abfälle unterscheiden sich kaum in der Zusammensetzung vom AVV 20 01 27, welcher allerdings nicht als umweltgefährlich eingestuft wurde, obwohl explizit in der Ausführung auf die ähnlichen Eigenschaften hingewiesen wird. Bei der AVV kann nicht unterstellt werden, dass diese bis zu 55 % gefahrenrelevante Lösemittel enthalten. Durch den Verarbeitungsprozess (offene zum Teil ausgedunstete Gebinde) bei den Abfallerzeugern sind die Lösemittelanteile in der Regel deutlich geringer.

Schon bei der Herstellung haben viele lösemittelhaltige Lacksysteme einen Lösemittelanteil, der zum Teil auf bis zu 5 % reduziert worden ist.

08 01 13 Farb- und Lackschlämme, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten

Die Herkunft des Abfalles stammt häufig aus der Produktion der unter AVV 08 01 11 entsorgten Abfälle, allerdings nicht in Verkaufsverpackungen. Folglich kann sich der Abfall nur gering vom AVV 08 01 11 unterscheiden.

08 01 15 wässrige Schlämme, die Farbe oder Lacke mit organischen Lösemitteln oder anderen gefährlichen Stoffen enthalten

Die Herkunft des Abfalles stammt unter anderen aus der Reinigung von Lackierstraßen und Lackierkabinen bei denen durch Wassernebel Farbpartikel aus der Luft abgeschieden

werden. Die enthaltenden Lacke werden koaguliert und physikalisch abgetrennt. Die zum Einsatz kommenden Lacksysteme enthalten kaum Konzentrationen an organischen Lösungsmitteln, welche den Flammpunkt derart absenken, sondern eher langkettige Hochsieder mit Flammpunkten über 55 °C.

08 05 01 Isocyanatabfälle

Die chemische Charakterisierung des Abfalls beschreibt eindeutig die gefahrenrelevanten Eigenschaften. So sind die am häufigsten eingesetzten Isocyanatkomponenten das TDI, das MDI, das HDI, das IPDI, das PMDI und das H12MDI. Nur das TDI ist als sehr giftig eingestuft, während außer dem MDI und dem PMDI die restlichen Isocyanate als giftig eingestuft sind und nur das IDPI als umweltgefährdend. MDI ist als gesundheitsschädlich eingestuft. Somit kann je nach eingesetzter Isocyanatkomponente die Einstufung der Zubereitung vorgenommen werden.

10 01 14 Rost- und Kesselasche, Schlacken und Kesselstaub aus der Abfallmitverbrennung, die gefährliche Stoffe enthalten

Der KAS-Leitfaden sieht die Blei-, Zink- und Nickelverbindungen (Pb_3O_4 , PbO_2 , PbO , $ZnSO_4$, $ZnCO_3$, $NiSO_4$, $NiCl_2$) als charakteristisch an.

Unter diesem Abfallschlüssel werden die mineralischen Reststoffe der MVAen, EBS-Kraftwerke, Biomassekraftwerke, Klärschlammverbrennungsanlagen usw. zusammengefasst. In den Genehmigungen wird diese AVV-Nummer oft gleichbedeutend wie die AVV-Nummer 19 01 11 verwendet!

Dabei wird im Leitfaden nicht beachtet, dass die Zusammensetzung der Rost- und Kesselaschen und deren Salze ganz wesentlich vom Abfallinput und der Feuerungstechnik abhängen.

Eine Charakterisierung der Schwermetallsalze und deren Anteile nach Oxiden, Sulfate, Carbonate, Chloride usw. ist nicht möglich. Da die Löslichkeit der Salze aber im Wesentlichen von deren Säurerest/Anion abhängen, kann die Bewertung selbst innerhalb der Salze eines Schwermetalls um mehrere Zehner-Potenzen variieren. Ohne Detailkenntnisse über die Analytik der Schwermetallsalze in Aschen ist weder eine abschließende Bewertung noch eine pauschale Einstufung nach der Abfallschlüsselnummer möglich!

Beispiel: Zinkoxid wird mit Gehalten > 2,5 % als umweltgefährdend nach R50/53 eingestuft. Zinksulfat wird bei Gehalten > 0,25%, also um den Faktor 10 niedriger ebenfalls nach R50/53 bewertet.

Unberücksichtigt lässt der Leitfaden auch die metallischen Metalle. Sie sind als reine Metalle, z.B. Kupferdrähte, Zinkbeschichtungen oder als Legierungen beispielsweise in Messingbeschlägen oder vernickelter Stahl zu hohen Anteilen in den Aschen und Schlacken vorhanden.

Wenn Rost- und Kesselaschen in Bunkern oder Deckelcontainern innerhalb des Kraftwerksbereichs gelagert werden, sind Wirkungspfade im Sinne der Störfall-Verordnung, die zu schweren Unfällen

beispielsweise bei Menschen, Oberflächengewässern, dem Grundwasser sowie terrestrischen Lebensräumen führen könnten, nur schwer vorstellbar!

Biomassekraftwerke (BMKW)

Die Bleigehalte liegen i.d.R. unter 0,5 % und unterschreiten damit den Wert von 2,5 % für die Beurteilung nach R51/53 als umweltgefährdend. Bei der Beurteilung von Zink hängt die Frage der Umweltgefährlichkeit R51/53 oder R 50/53 im Wesentlichen davon ab, ob es sich um Zinksulfat, Zinkchlorid oder Zinkoxid handelt, da die Toxizität zwischen diesen Salzen stark variiert.

Nickel ist kein Bestandteil von Holzschutzmitteln und ebenso kein Bestandteil von Farbpigmenten. Die Nickelgehalte liegen i.d.R. unter 0,05 % und unterschreiten die Beurteilungswerte für Filterstäube nach R48/23 von 1 % um ein Vielfaches. Daher können die Rost- und Kesselaschen aus BMKW nicht giftig sein!

10 01 16 Filterstäube aus der Abfallmitverbrennung, die gefährliche Stoffe enthalten

Der KAS-Leitfaden stuft die Filterstäube aufgrund ihrer Cadmium-, Nickel-, Kupfer- und Zinkgehalte als umweltgefährdend ein.

Unter diesem Abfallschlüssel werden die mineralischen Filterstäube der MVAen, EBS-Kraftwerke, Biomassekraftwerke, Klärschlammverbrennungsanlagen usw. zusammengefasst. In den Genehmigungen wird diese AVV-Nummer oft gleichbedeutend wie die AVV-Nummer 19 01 13 verwendet!

Dabei wird im Leitfaden nicht beachtet, dass die Zusammensetzung der Filterstäube und deren Salze ganz wesentlich vom Abfallinput und der Feuerungstechnik abhängen.

Eine Charakterisierung der Schwermetallsalze und deren Anteile nach Oxiden, Bromide oder Sulfate, so wie sie im Leitfaden genannt werden ist nicht möglich. Da die Löslichkeit der Salze aber im Wesentlichen von deren Säurerest/Anion abhängen, kann die Bewertung selbst innerhalb der Salze eines Schwermetalls um mehrere Zehner-Potenzen variieren. Ohne Detailkenntnisse über die Analytik der Schwermetallsalze in Filterstäuben ist weder eine abschließende Bewertung noch eine pauschale Einstufung nach der Abfallschlüsselnummer möglich!

Beispiel: Kupferoxid wird mit Gehalten > 25 % als umweltgefährdend nach R50/53 eingestuft. Kupfersulfat wird bei Gehalten > 0,0025%, um den Faktor 10.000 niedriger ebenfalls nach R50/53 bewertet.

Wenn Filterstäube in Silos oder Deckelcontainern innerhalb des Kraftwerksbereichs gelagert werden, sind Wirkungspfade im Sinne der Störfall-Verordnung, die zu schweren Unfällen beispielsweise bei Menschen, Oberflächengewässern, dem Grundwasser sowie terrestrischen Lebensräumen führen könnten, nur schwer vorstellbar!

Biomassekraftwerke

Die Cadmiumgehalte liegen i.d.R. unter 0,01 % und unterschreiten damit den Wert von 0,025 % für die Beurteilung nach R51/53 als umweltgefährdend. Bei der Beurteilung von Kupfer und Zink hängt die Frage der Umweltgefährlichkeit R51/53 oder R 50/53 im Wesentlichen davon ab, ob es

sich um die Sulfate, Chloride oder Oxide handelt, da die Toxizität zwischen diesen Salzen stark variiert.

Nickel ist kein Bestandteil von Holzschutzmitteln und ebenso kein Bestandteil von Farbpigmenten. Die Nickelgehalte liegen i.d.R. unter 0,03 % und unterschreiten die Beurteilungswerte für die Giftigkeit von Filterstäuben nach R48/23 von 1 % um ein Vielfaches. Daher können die Filterstäube aus BMKW nicht giftig sein!

- 10 03 04** *Schlacken aus der Erstschmelze*
- 10 03 09** *schwarze Krätzen aus der Zweitschmelze*
- 10 03 21** *andere Teilchen und Staub (einschließlich Kugelmühlenstaub), die gefährliche Stoffe enthalten**
- 10 04 02** *Krätzen und Abschaum (Erst- und Zweitschmelze)*
- 10 04 05** *andere Teilchen und Staub*
- 10 05 03** *Filterstaub*
- 10 05 10** *Krätzen und Abschaum, die entzündlich sind oder in Kontakt mit Wasser entzündliche Gase in gefährlicher Menge abgeben*
- 10 06 03** *Filterstaub*
- 10 08 10** *Krätzen und Abschaum, die entzündlich sind oder in Kontakt mit Wasser entzündliche Gase in gefährlicher Menge abgeben*
- 10 08 15** *Filterstaub, der gefährliche Stoffe enthält*
- 10 08 17** *Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten*
- 10 09 09** *Filterstaub, der gefährliche Stoffe enthält*
- 10 09 11** *andere Teilchen, die gefährliche Stoffe enthalten*
- 10 10 09** *Filterstaub, der gefährliche Stoffe enthält*
- 10 10 11** *andere Teilchen, die gefährliche Stoffe enthalten*
- 10 11 11** *Glasabfall in kleinen Teilchen und Glasstaub, die Schwermetalle enthalten (z.B. aus Elektronenstrahlröhren)*

- 11 01 05** saure Beizlösungen

Es werden unter dieser Abfallschlüsselnummer auch Salzsäuren, die zum Beizen von Eisen eingesetzt werden, den Abfallentsorgungsanlagen zugeführt. In erster Linie ist in diesen Säuren Eisen enthalten und andere Metalle in einer Größenordnung von < 1000mg/l, so dass der Abfall

keiner der im KAS-Leitfaden aufgeführten Kategorien zugeordnet werden kann und somit kein störfallrelevanter Stoff vorliegt.

11 01 06 Säuren a.n.g.

Unter dieser Abfallschlüsselnummer werden zum Beispiel auch Mischsäuren aus Schwefel und Phosphorsäure gefahren, die keiner der im KAS-Leitfaden genannten Kategorien zugeordnet werden können und somit auch keine störfallrelevanten Stoffe sind.

11 01 09 Schlämme und Filterkuchen, die gefährliche Stoffe enthalten

Unter dieser Abfallschlüsselnummer werden zum Beispiel auch Schlämme aus Drahtziehereien den Entsorgungsanlagen angeliefert, die in erster Linie nur Eisen enthalten und keiner der im KAS-Leitfaden genannten Kategorien zugeordnet werden können und keine störfallrelevanten Stoffe sind.

Bei Nickelsulfat zum Beispiel besteht beim Einatmen der atemgängigen Stäube die Gefahr ernstester Gesundheitsschäden bei längerer Exposition. Die spezifische Konzentrationsgrenze für Nickelhydroxid oder Nickelsulfid beträgt 1 % = 10.000 mg/L, um die Verbindung als giftig mit der Wirkung von irreversiblen Schäden einzustufen. Folglich müsste der Feststoff (NiOH₂) ca. 6.300 mg/L an Nickel-Ionen enthalten, bevor eine Zuordnung des H-Kriterium H 6- 2 zum Tragen kommen würde.

11 01 11 wässrige Spülflüssigkeiten, die gefährliche Stoffe enthalten

Es fallen Spülwässer an, die Metallanteile < 1000mg/l aufweisen und aufgrund dieser Größenordnung nicht einer der im KAS-Leitfaden genannten Kategorien zugeordnet werden können und keine störfallrelevanten Stoffe sind.

Es wurde zu Verdeutlichung ein Spülwasser 110111 bewertet, welches realistischen Spülwässern entspricht. In dem Spülwasser sind folgende Konzentrationen an Schwermetallen enthalten:

Bestandteil	CAS-Nr.	max %
Arsenrichlorid		0,0050
Antimontirchlorid	10025-91-9	0,0200
Bleidichlorid		0,0900
Chromtrichlorid		0,1000
Cobaltsulfat	10124-43-3	0,0050
Kupfersulfat	7758-98-7	0,1900

Mangansulfat	7758-87-7	0,0500
Nickelsulfat	1176-81-4	0,0900
Cadmiumsulfat	10124-36-4	0,0025
Quecksilberdichlorid	7487-94-7	0,0005
Dithalliumsulfat	7446-18-6	0,0025
Wasser	7732-18-5	99,4445

Summe der maximalen Anteile: 100 %

Bei der Bewertung wurde festgestellt, dass das Spülwasser

nicht umweltgefährlich sehr giftig R50-R53

nicht umweltgefährlich giftig R51-R53

nicht umweltgefährlich schädlich R52-53 ist.

Damit wäre ein Spülwasser mit den oben genannten Metallanteilen kein störfallrelevanter Stoff.

11 01 98 *andere Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten*

11 02 05 *Abfälle aus Prozessen der Kupfer-Hydrometallurgie, die gefährliche Stoffe enthalten*

Kapitel 12 und 13 Altöle und ölhaltige wässrige Abfälle

Die AVVen 12 01 06, 12 01 07, 12 01 08, 12 01 09, 13 01 05, 13 01 10, 13 01 13, 13 02 05, 13 02 08, 13 03 07 und 13 03 10 werden im Leitfaden auf Grund ihres Mineralölanteils als umweltgefährlich R51/53 und damit 9b gem. Stoffliste 12. BlmschV eingestuft. Diese Einstufung ist insofern nicht nachvollziehbar, da für die Herstellung der aufgeführten Produktgruppen ausschließlich raffinierte bzw. hochraffinierte Grundöle zum Einsatz kommen. Hierzu sind im Anhang VI, Tab. 3.1 und 3.2 der harmonisierten Einstufung nach CLP Verordnung (EG 1272/2008) 78 Einträge für Basisöle (Grundöle) aufgeführt. Bei keinem der 78 Stoffeinträge wird eine Einstufung als umweltgefährlich aufgeführt. Darüber hinaus hat CONCAWE als verantwortlicher Verband der europäischen Mineralölindustrie für Umwelt, Gesundheitsschutz und Sicherheit Einstufungen von Mineralölprodukten nach der Stoffrichtlinie 67/548/EWG und der CLP-Verordnung EG 1272/2008 auf Basis aktueller Studie und Erkenntnisse durchgeführt (CONCAWE Bericht Nr. 8/12 "Hazard classification and labelling of petroleum substances in the European Economic Area - 2012", Ausgabe November 2012). Diese Einstufungen waren Grundlage für die europäische Mineralölindustrie zur Registrierung der Mineralölprodukte nach der REACH-Verordnung 1907/2006 (die entsprechenden Einträge sind aus der ECHA Datenbank somit ebenfalls ersichtlich). Die hier relevanten Produktgruppen der Grundöle für die Schmierstoffherstellung, "Highly refined base oils" und "Other lubricant base oils", weisen keinerlei Einstufung in Bezug auf

Umweltgefahren auf. Entsprechende Ergebnisse finden sich schließlich ebenfalls bei einer Recherche in der GESTIS-Stoffdatenbank der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung wieder. Die oben aufgeführten AVVen sind entsprechend dieser Ergebnisse nicht nach R51/53 und 9b und somit als nicht störfallrelevant einzustufen. Diese Aussagen in Bezug auf die Einstufung des Mineralölanteils sind darüber hinaus entsprechend bei allen hier nicht aufgeführten AVVen zu berücksichtigen, bei denen der Mineralölanteil neben anderen Einstufungen zur Bewertung herangezogen wurde.

12 01 14 Bearbeitungsschlämme, die gefährliche Stoffe enthalten

Bei den Bearbeitungsschlämmen, die gefährliche Stoffe enthalten, kommen i.d.R. ebenfalls hochraffinierte Grundöle (s.o.) zum Einsatz. Diese weisen, wie bereits aufgeführt, keine gefahrenrelevanten Eigenschaften auf, so dass auch der aus der Anwendung der Öle resultierende Bearbeitungsschlamm keine gefahrenrelevanten Eigenschaften aufweist. Zudem liegt der Mineralölgehalt der Bearbeitungsschlämme in der Praxis unter 25 Gew.-%, so dass diese Abfälle nicht mit R51/53 eingestuft werden müssen.

Cyanide sind in den Schlämmen, wenn überhaupt, nur in geringen Mengen enthalten. Der Cyanidgehalt liegt i.d.R. deutlich unter 1 %, so dass diese Abfälle weder als (sehr) giftig noch als umweltgefährlich aufgrund ihres Cyanidgehalts eingestuft werden müssen.

12 01 18 ölhaltige Metallschlämme (Schleif-, Hon und Lappschlämme)

Bei den ölhaltigen Metallschlämmen kommen i.d.R. ebenfalls hochraffinierte Grundöle (s.o.) zum Einsatz. Diese weisen, wie bereits aufgeführt, keine gefahrenrelevanten Eigenschaften auf, so dass auch der aus der Anwendung der Öle resultierende Schleifschlamm keine gefahrenrelevanten Eigenschaften aufweist. Zudem liegt der Mineralölgehalt der Schleifschlämme in der Praxis unter 25 Gew.-%, so dass diese Abfälle nicht mit R51/53 eingestuft werden müssen.

Wir bitten diese Abfallschlüsselnummern wegen fehlender Störfallrelevanz aus dem Leitfaden zu streichen. Außerdem fügen wir als Anlage die Stellungnahme zur Einstufung von ölhaltigen Abfällen der UNITI, einschließlich Anschreiben, an.

14 06 03 andere Lösemittel und Lösemittelgemische

Unter der AVV werden Lösemittelgemische aus unterschiedlichen Bereichen auf den Entsorgungsanlagen angenommen. In der Regel handelt es sich dabei nicht um giftige Lösemittelgemische die Methanol enthalten. In der Regel bestehen die Lösemittelgemische aus als nicht giftig eingestuftem Ethyl- oder Butylacetat, Toluol oder Butanol. Bei der Herstellung von Lacken wird in der Regel kein Methanol verwendet.

15 01 10 Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind

Der KAS-25 Leitfaden lässt für den Abfallschlüssel alle 12 möglichen Einstufungen zu. Er ist für diesen Abfallschlüssel unkonkret und nicht anwendbar!

Die Verpackungen aus Kunststoff und Metall sind in der Regel restentleert mit Restinhalten von max. 5 Masse-% bezogen auf das Gewicht des Umschließungsgebände. Der Abfall wird z.B. einer werkstofflichen Verwertung nach cryogentechnischer Aufarbeitung zugeführt. Durch den Ausschluss von sehr giftigen und giftigen Stoffen und die fehlenden Voraussetzungen für die restlichen Kriterien der Stoffliste aus der Störfallverordnung ist die Aufarbeitung durchführbar.

Die im Abfallschlüssel angegebene Ausnahme „gilt nicht, wenn die Verpackung restentleert ist“ stimmt inhaltlich nicht mit dem Gefahrstoffrecht überein.

Die Einstufungen im Leitfaden treffen auf das Verpackungsmittel Altholz nicht zu. Als Verpackungen aus Holz, listet die Altholzverordnung nach Anhang III 2 Sortimente auf.

Kabeltrommeln, die vor 1989 hergestellt wurden, enthielten Holzschutzmittel. Da Kabeltrommeln eine mittlere Lebensdauer von rd. 10 Jahren besitzen, sind alle mit Holzschutzmitteln belasteten Typen aus dem Umlauf und dem Handel verschwunden.

Bei dem zweiten Sortiment handelt es sich um Munitionskisten. Von diesen ist bekannt, dass sie u.a. mit PCP behandelt wurden. PCP ist seit 1986 verboten, so dass die Konzentrationen an PCP im Altholz seit geraumer Zeit zurückgehen und es sich somit um ein historisches Schadstoffproblem handelt. Die Konzentrationen liegen weit unter 1 % und fallen damit nicht in die Einstufung „giftig“ nach dem KAS 25-Leitfaden. Im Allgemeinen sind auch die weiteren organischen, chlororganischen und anorganischen Holzschutzmittelgehalte dieses Sortimentes so gering, dass eine Einstufung als umweltgefährdend 9a, 9b nicht relevant ist.

Damit enthalten Verpackungen aus Altholz keine störfallrelevanten Stoffe.

Die Konzentrationen bei AVV 150110 liegen unter den Konzentrationsgrenzen der Störfallverordnung, welche eine Einstufung in die jeweilige Kategorie ergeben würden.

15 02 02 Aufsaug- und Filtermaterialien (einschließlich Ölfilter a.n.g.), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind

Der KAS-25 Leitfaden lässt für den Abfallschlüssel 8 von 12 möglichen Einstufungen zu. Er ist für diesen Abfallschlüssel unkonkret und nicht anwendbar!

In der Praxis wird i.d.R. unter diesem Abfallschlüssel Material entsorgt, das mit Mineralölkohlenwasserstoffen kontaminiert ist. Anwendungen zur Beseitigung z.B. von Chemikalien stellen eher die Ausnahme dar. Einzustufen ist der Abfall aufgrund des Mineralölgehalts als R51/53 und 9b.

16 03 03 anorganische Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten

16 08 02 Gebrauchte Katalysatoren, die gefährliche Übergangsmetalle oder deren Verbindungen enthalten

Vereinzelte werden auch Katalysatoren aus Kraftfahrzeugen unter diesem Abfallschlüssel entsorgt. Wie unter AVV 16 08 07* festgehalten treffen die Kriterien der Störfallverordnung auf Katalysatoren aus Kraftfahrzeugen nicht zu, so dass bezüglich Störfallrelevanz nur Katalysatoren aus dem Bereich der chemischen Industrie oder industriellen Rauchgasreinigung betrachtet werden müssen.

17 04 09 Metallabfälle, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind

Bei diesen Abfällen handelt es sich in der Regel um Schrotte die entweder gefährliche Anstriche enthalten oder mineralölkontaminiert sind, in Einzelfällen kann auch eine Kontamination mit PAK auftreten. Bei Abbrüchen aus dem Bereich der chemischen Industrie ist auch eine Kontamination z.B. mit Quecksilber denkbar.

Asbestverunreinigungen müssen prozessbedingt in der Regel vor Beginn der Abbrucharbeiten entfernt werden, so dass Schrotte mit Asbest-Kontaminationen die Entsorgungsanlagen nicht erreichen.

Bei Kontamination mit Mineralölen wird der Schwellenwert von 25 % Mineralölgehalt, ab dem der Abfall als Umweltgefährlich R51/53 eingestuft werden muss, nicht erreicht. Die Abfälle sind somit nicht als störfallrelevant einzustufen.

Die gefährlichen Anstriche enthalten z.B. Bleimennige oder PCB. Diese sind nur in einer dünnen Schicht auf dem eigentlichen Schrott enthalten. Ein Blei- oder PCB-Gehalt > 2,5 %, der zu einer Einstufung als Umweltgefährlich R51/53 führen würde, wird nicht erreicht. Blei und PCB liegt ferner in einer festen Matrix (Schutzanstrich) gebunden vor. Ein Austragen oder Auswaschen dieser Stoffe kann weitgehend ausgeschlossen werden.

Kontaminationen mit Quecksilber und PAK liegen ebenfalls in der Regel nur oberflächlich vor, so dass auch hier von einer dünnen Schicht ausgegangen werden kann. Die Schwellenwerte für eine Einstufung als Umweltgefährlich R51/53 (0,0025 % Benzo(a)pyren, 0,025 % Quecksilber) können im Einzelfall jedoch erreicht werden. Hierfür ist aber in jedem Fall eine Einzelfallbetrachtung erforderlich. Kann der Nachweis erbracht werden, dass die Benzo(a)pyren-Konzentration unter 0,0025 % und die Quecksilberkonzentration unter 0,025 % liegt, ist der Abfall als nicht störfallrelevant einzustufen.

17 04 10 Kabel, die Öl, Kohlenteer oder andere gefährliche Stoffe enthalten

19 01 11 Rost- und Kesselaschen sowie Schlacken, die gefährliche Stoffe enthalten

Der KAS-Leitfaden stuft die Blei-, Cadmium-, Kupfer- und Zinkgehalte als umweltgefährdend sowie die Nickelgehalte als giftig ein. Die Schwermetallsalze in Form von Oxiden, Carbonaten, Sulfaten und Chloriden werden als charakteristisch angesehen.

Unter diesem Abfallschlüssel werden die Aschen und Schlacken der MVAen, EBS-Kraftwerke, Biomassekraftwerke, Klärschlammverbrennungsanlagen usw. zusammengefasst. In den Genehmigungen wird diese AVV-Nummer oft gleichbedeutend wie die AVV-Nummer 10 01 14 verwendet!

Dabei wird im Leitfaden nicht beachtet, dass die Zusammensetzung der Rost- und Kesselaschen und deren Salze ganz wesentlich vom Abfallinput und der Feuerungstechnik abhängen.

Eine Charakterisierung der Schwermetallsalze und deren Anteile nach Oxiden, Sulfate, Carbonate, Chloride usw. ist nicht möglich. Da die Löslichkeit der Salze aber im Wesentlichen von deren Säurerest/Anion abhängen, kann die Bewertung selbst innerhalb der Salze eines Schwermetalls um mehrere Zehner-Potenzen variieren. Ohne Detailkenntnisse über die Analytik der Schwermetallsalze in Aschen ist weder eine abschließende Bewertung noch eine pauschale Einstufung nach der Abfallschlüsselnummer möglich!

Beispiel: Zinkoxid wird mit Gehalten > 2,5 % als umweltgefährdend nach R50/53 eingestuft. Zinksulfat wird bei Gehalten > 0,25%, um den Faktor 10 niedriger ebenfalls nach R50/53 bewertet.

Unberücksichtigt lässt der Leitfaden auch die metallischen Metalle. Sie sind als reine Metalle, z.B. Kupferdrähte, Zinkbeschichtungen oder als Legierungen beispielsweise in Messingbeschlägen oder vernickelter Stahl zu hohen Anteilen in den Aschen und Schlacken vor.

Wenn Rost- und Kesselaschen in Bunkern oder Deckelcontainern innerhalb des Kraftwerksbereichs gelagert werden, sind Wirkungspfade im Sinne der Störfall-Verordnung, die zu schweren Unfällen beispielsweise bei Menschen, Oberflächengewässern, dem Grundwasser sowie terrestrischen Lebensräumen führen könnten, nur schwer vorstellbar!

Biomassekraftwerke

Die Bleigehalte liegen i.d.R. unter 0,5 % und unterschreiten damit den Wert von 2,5 % für die Beurteilung nach R51/53 als umweltgefährdend. Die Cadmiumgehalte liegen i.d.R. unter 0,001 % und unterschreiten damit den Wert von 0,025 % für die Beurteilung nach R51/53 als umweltgefährdend. Bei der Beurteilung von Kupfer und Zink hängt die Frage der Umweltgefährlichkeit R51/53 oder R 50/53 im Wesentlichen davon ab, ob es sich um die Sulfate, Chloride oder Oxide handelt, da die Toxizität zwischen diesen Salzen stark variiert.

Nickel ist kein Bestandteil von Holzschutzmitteln und ebenso kein Bestandteil von Farbpigmenten. Die Nickelgehalte liegen i.d.R. unter 0,05 % und unterschreiten die Beurteilungswerte für Filterstäube nach R48/23 von 1 % um ein Vielfaches. Daher können die Rost- und Kesselaschen aus BMKW nicht giftig sein!

19 01 13 Filterstaub, der gefährliche Stoffe enthalten

Der KAS-Leitfaden stuft die Filterstäube aufgrund ihrer Bleib-, Cadmium-, Kupfer- und Zinkgehalte als umweltgefährdend ein.

Unter diesem Abfallschlüssel werden die mineralischen Filterstäube der MVAen, EBS-Kraftwerke, Biomassekraftwerke, Klärschlammverbrennungsanlagen usw. zusammen-gefasst. In den Genehmigungen wird diese AVV-Nummer oft gleichbedeutend wie die AVV-Nummer 10 01 16 verwendet!

Dabei wird im Leitfaden nicht beachtet, dass die Zusammensetzung der Filterstäube und deren Salze ganz wesentlich vom Abfallinput und der Feuerungstechnik abhängen.

Eine Charakterisierung der Schwermetallsalze und deren Anteile nach Oxiden, Bromiden, Sulfaten und Chloriden, so wie sie im Leitfaden genannt werden, ist nicht möglich. Da die Löslichkeit der Salze aber im Wesentlichen von deren Säurerest/Anion abhängen, kann die Bewertung selbst innerhalb der Salze eines Schwermetalls um mehrere Zehner-Potenzen variieren. Ohne Detailkenntnisse über die Analytik der Schwermetallsalze in Filterstäuben ist weder eine abschließende Bewertung noch eine pauschale Einstufung nach der Abfallschlüsselnummer möglich!

Beispiel: Kupferoxid wird mit Gehalten > 25 % als umweltgefährdend nach R50/53 eingestuft. Kupfersulfat wird bei Gehalten > 0,0025%, um den Faktor 10.000 niedriger ebenfalls nach R50/53 bewertet.

Wenn Filterstäube in Silos oder Deckelcontainern innerhalb des Kraftwerksbereichs gelagert werden, sind Wirkungspfade im Sinne der Störfall-Verordnung, die zu schweren Unfällen beispielsweise bei Menschen, Oberflächengewässern, dem Grundwasser sowie terrestrischen Lebensräumen führen könnten, nur schwer vorstellbar!

Biomassekraftwerke

Die Bleigehalte liegen i.d.R. unter 0,5 % und unterschreiten damit den Wert von 2,5 % für die Beurteilung nach R51/53 als umweltgefährdend. Die Cadmiumgehalte liegen i.d.R. unter 0,01 % und unterschreiten damit den Wert von 0,025 % für die Beurteilung nach R51/53 als umweltgefährdend. Bei der Beurteilung von Kupfer und Zink hängt die Frage der Umweltgefährlichkeit R51/53 oder R 50/53 im Wesentlichen davon ab, ob es sich um die Sulfate, Chloride oder Oxide handelt, da die Toxizität zwischen diesen Salzen stark variiert.

19 02 04 vorgemischte Abfälle, die wenigstens einen gefährlichen Abfall enthalten,

19 02 05 Schlämme aus der physikalisch-chemischen Behandlung, die gefährliche Stoffe enthalten,

19 02 09 feste, brennbare Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten,

19 02 11 sonstige Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten

Die Abfälle setzen sich aus den Abfällen der vorangegangenen Kapitel der Abfallverzeichnisverordnung zusammen. Liegen bereits aus diesen Bereichen einschlägige

Erkenntnisse vor, da die ursprünglichen Abfälle hinreichend auf die abfallbestimmenden Parameter betrachtet wurden, kann die pauschalisierte Einstufung entfallen.

19 10 03 Shredderleichtfraktionen und Staub, die gefährliche Stoffe enthalten

Ein Mineralölkohlenwasserstoffgehalt von 25 %, der für die Einstufung als Umweltgefährlich R51/53 erforderlich wäre, wird von Shredderleichtfraktion in der Praxis nie erreicht, so dass ausschließlich der Bleigehalt für die Einstufung relevant sein könnte. Auch hier wird jedoch der Schwellenwert von 2,5 % Blei für die Einstufung als Umweltgefährlich R50/53 in der Regel nicht erreicht, so dass die Shredderleichtfraktion als nicht störfallrelevant angesehen werden muss.

19 12 11 Sonstige Abfälle (einschließlich Materialmischungen) aus der mechanischen Behandlung von Abfällen, die gefährliche Stoffe enthalten

Der KAS 25-Leitfaden stellt selbst fest, dass die Grenzkonzentrationen der in Bezug auf die Störfallverordnung relevanten Gefahrenmerkmale in der Regel nicht erreicht werden. Der Abfall sollte daher von der Anwendung des KAS 25-Leitfadens ausgenommen werden.

Anhand dieser Beispiele ist zu erkennen, dass eine Zuordnung eines Abfalls aufgrund seiner Abfallschlüsselnummer in eine Kategorie nicht möglich und sinnvoll ist, sondern dass Einzelbetrachtungen durchgeführt werden müssen.

2. Kenntnisse der Entsorger zu Abfällen aus dem Siedlungsabfallbereich

Die Abfallannahme von häuslichen Abfällen oder auch von Abfällen aus Kleingewerbebetrieben erfolgt bis auf die Annahme von gefährlichen Abfällen (Farben, Lacke, Lösemittel etc.) an Sammelstellen (Bringhöfe etc.) ohne Berücksichtigung der Anforderungen nach Störfallverordnung. Von Seiten der Behörden werden aber genau an diesen Standorten die Abfallartenkataloge dahingehend geprüft, ob die Abfälle gemäß der Störfallverordnung einzustufen wären. In diesem Zusammenhang hat z. B. eine Behörde von einem Anlagenbetreiber gefordert, den Abfallartenkatalog zu reduzieren, da ansonsten ein Problem mit der Einstufung bzgl. der Störfallverordnung entstehen könnte. Am Standort wird jedoch ein Bringhof mit einem umfangreichen Abfallartenkatalog betrieben, bei dem keine giftigen oder sehr giftigen Abfallstoffe angenommen werden. Andere Standorte sollen gemäß der Behördenaufforderung nach Störfallverordnung eingestuft werden.

Die Behördenbegründung lautet: Wenn ein Abfall entsprechend der Stoffliste der Störfallverordnung eingestuft worden ist, ist die jeweilige Abfallmenge zur Berechnung der Mengenschwelle heranzuziehen, d. h. die Mengenschwelle bezieht sich auf die Menge des Abfalls und nicht auf die Menge der darin enthaltenen gefährlichen Inhaltsstoffe.

16 02 Abfälle aus elektrischen und elektronischen Geräten

Ein weiteres Beispiel zeigt sich bei der E-Schrott-Annahme und Lagerung separierter Schadstoffe. Angeliefert werden unter anderem Abfälle mit folgenden AVV:

- 16 02 09 Transformatoren und Kondensatoren, die PCB enthalten (hier separierte Kondensatoren)
- 16 02 10 gebrauchte Geräte, die PCB enthalten oder damit verunreinigt sind, mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 02 09 fallen
- 16 02 11 gebrauchte Geräte, die teil- und vollhalogenierte FCKW enthalten
- 16 02 13 gefährliche Bestandteile enthaltende gebrauchte Geräte mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 02 09 bis 16 02 12 fallen (hier Elektrokleingeräte und Computer mit Hochleistungsakkus).
- 16 02 15 aus gebrauchten Geräten separierte gefährliche Bestandteile (hier separierte Leiterplatten)

Der überwiegende Teil an Elektro(nik)-Altgeräten in Deutschland stammt aus privaten Haushalten. Deren Erfassung erfolgt, gesetzlich durch das Elektro- und Elektronikgerätegesetz vorgegeben, über die von den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern (Kommunen) eingerichteten Sammelstellen. Erst nach der dortigen Erfassung werden die Altgeräte zur Behandlung an die spezialisierten Erstbehandlungsanlagen weitergegeben.

Die Mengenschwellen des KAS Leitfadens beziehen sich auf die Menge der gelagerten Elektro(nik)-Altgeräte und nicht auf die Menge der darin tatsächlich enthaltenen gefährlichen Inhaltsstoffe. Dies verringert die Mengenschwellen so sehr, dass nahezu jede öffentlich-rechtliche Sammelstelle sowie jede Erstbehandlungsanlage für Elektro(nik)-Altgeräte unter die Pflichten der Störfallverordnung fallen. Diese pauschale Einteilung ist unverhältnismäßig und daher nicht zu akzeptieren.

Allein durch die Fraktionen Elektrokleingeräte und IT- bzw. Telekommunikationsgeräte sind die Tonnagegrenzen der Abfälle von 5 bzw. von 20 Tonnen im Input schnell überschritten. Der tatsächliche Gefahrstoffanteil in der Gerätegruppe Haushaltskleingeräte beträgt allerdings nur 0,06%. Dies sind bezogen auf 5 Tonnen lediglich 3 kg gefährliche Bestandteile. Bei IT- Geräten beträgt der Gefahrstoffanteil nur 0,3 %. Dies sind bezogen auf 5 Tonnen lediglich 15 kg gefährliche Bestandteile.

Beispiele:

Waschmaschinen

effektives Gewicht	relevantes Bauteil	gef. Inhalt	Stoffklasse	Bauteilgewicht	effektiver Gefahrstoffanteil
65 kg	Kondensator	PCB	9a, 9b	0,07 kg	0,035 % (23 g)
	Platinen	Pb; Kond.	2, 9b	0,16 kg	0,006 % (4 g)

Staubsauger

effektives Gewicht	relevantes Bauteil	gef. Inhalt	Stoffklasse	Bauteilgewicht	effektiver Gefahrstoffanteil
6,8 kg	Kondensator	PCB	9a, 9b	0,05 kg	0,074 % (5 g)
	Leiterplatte	Pb, Kond.	2, 9b	0,25 kg	0,015 % (1 g)

Computer

effektives Gewicht	relevantes Bauteil	gef. Inhalt	Stoffklasse	Bauteilgewicht	effektiver Gefahrstoffanteil
8 kg	Akku	NiCd, Li	1, 2, 9a, 9b	0,03 kg	0,188 % (15 g)
	Platinen	Pb, Kond.	2, 9b	1,05 kg	0,325 % (26 g)

Monitorglas

effektives Gewicht	relevantes Bauteil	gef. Inhalt	Stoffklasse	Bauteilgewicht	effektiver Gefahrstoffanteil
14 kg (ges. Monitor)	Konusglas	Pb	2, 9b	5 kg	8,929 % (1,25 kg) <small>* fest gebunden</small>
	Leuchtschicht	diverse	1, 2	0,015 kg	0,107 % (15 g)

Dennoch soll die gesamte E-Schrott-Annahme und Lagerung unter die erweiterten Pflichten der Störfallverordnung fallen, weil die Gesamtabfallmenge gemäß KAS-Leitfaden als gefährlich eingestuft wird. Dieses Vorgehen steht in keinem Verhältnis. Vielmehr sollten die gefährlichen Inhaltsstoffe unter Berücksichtigung der Praxiswerte bei der Einstufung berücksichtigt werden.

Trafos und Kondensatoren, die bei der E-Schrottdemontage entstehen, werden auf Grund des Verdachtsmoments unter AVV 16 02 09 deklariert. Der Großteil, der in den letzten 30 Jahren verwendeten Trafos und Kondensatoren, ist PCB-frei. Die tatsächliche Konzentration an PCB dieser Fraktion wird bauartbedingt niemals die 2,5 % überschreiten.

Aus Elektro(nik)-Altgeräten entfernte Leiterplatten, erfüllen ebenso nicht die Eigenschaften sehr giftig. Vielmehr sind diese Kunststoff-Metallverbunde im Rohstoffkreislauf eine geschätzte und wichtige Sekundärrohstoffressource für die Gewinnung von Edelmetallen oder gar Seltener Erden. Dies hat jüngst die Bundesregierung mit ihrem aktuellen Ressourceneffizienzprogramm (ProgRes) unterstrichen.

In diesem Zusammenhang möchten wir betonen, dass in den vergangenen 7 Jahren die Etablierung von Erstbehandlungsanlagen für das Elektro(nik)-Altgeräterecycling gemäß ElektroG politisch gewollt war und vom Gesetzgeber forciert wurde. Die Sekundärrohstoffgewinnung aus Abfällen soll nicht länger als Entsorgungsproblem gesehen, sondern als Teil der Rohstoffversorgung für wichtige Industriezweige verstanden werden. Der nationale Gesetzgeber schuf diesbezüglich Erleichterungen in der Nachweisführung. Die nunmehr drohende Einstufung dieser Anlagen in die Störfall-Verordnung steht dem klar entgegen.

Die Aussagen gelten analog auch für die AVV 20 01 35 gebrauchte elektrische und elektronische Geräte, die gefährliche Stoffe enthalten, mit Ausnahme derjenigen, die unter 20 01 21 und 20 01 23 fallen.

AVV 17 02 04 Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind

Der Leitfaden hebt bei diesem Abfallschlüssel auf Altholz ab und stuft das Abbruch-Holz im Allgemeinen nicht nach den für die StörfallV relevanten Kategorien als gefährlich ein. Anders wird dies im KAS-Leitfaden für Althölzer, die mit teeröhlhaltigen Holzschutzmitteln imprägniert worden sind, beurteilt. Die Begründung ist, dass vergleichsweise hohe PAK-Gehalte in diesen Althölzern festgestellt wurden und der Benzo(a)pyren-Gehalt (als dem Leitparameter) als umweltgefährlich (9b) mit dem Gefahrenhinweis R51/53 bzw. 9a mit den Gefahrenhinweisen R 50 oder R50/53 einzustufen sei.

Der KAS-Leitfaden sieht den Gefahrenhinweis R51/53-Satz ab einem B(A)P-Gehalt größer 0,0025% und kleiner 0,025 % und ab 0,025 % mit R 50 oder R 50/53 als gegeben an. Ob diese gleichwertigen Eigenschaften bei teeröhlhaltigen Althölzern hinsichtlich ihres Störfallpotentials vorliegen, ist nicht belegt. So enthält Massivholz, das seit dem Jahre 2000 üblicherweise mit Teerölen des Typs WEI C behandelt wird, im Ausgangszustand max. Konzentrationen < 0,005 % und unterschreitet damit üblicherweise die Einstufung nach R51/53 umweltgefährdend.

Eine solide Datenbasis liegt bzgl. der teeröhlhaltigen Sortimente derzeit nicht vor, da eine Untersuchung von PAK an Bahnschwellen, Leitungsmasten oder Palisaden nach der Altholz-Verordnung nicht vorgesehen ist. Allerdings ist die Zusammensetzung der teerölimprägnierten Sortimente bekannt, denn es handelt sich nicht um heterogene Abfallgemische, sondern um gleichbleibende Zusammensetzungen bekannter Erzeuger.

Die Schadstoffe Quecksilber, Kupfer und PCP, die im KAS 25-Leitfaden bewertet werden, sind im Altholz hinreichend untersucht. Die Konzentrationen an Kupfer (< 0,03%) und Quecksilber (< 0,0003%) sind gering und führen nicht zur Einstufung als umweltgefährlich nach 9a oder 9b. Die PCP-Gehalte liegen weit unter 1 % (< 0,0005 %) und fallen damit nicht in die Einstufung giftig nach dem KAS-Leitfaden.

Ein Störfallpotential dürfte bei den Althölzern der AVV-Nr. 170204* schon deswegen zu verneinen sein, da die gefährlichen Stoffe, in Form von Holzschutzmitteln im Holz fixiert sind. Schwere Unfälle mit großen und nachhaltigen Auswirkungen auf Oberflächengewässer, dem Grundwasser sowie terrestrischen Lebensräumen dürften so kaum zum Tragen kommen. Dies dürfte auch der Grund dafür sein, dass etwa der österreichische Leitfaden zur Umsetzung der europäischen Störfallverordnung diese Althölzer nicht als störfallrelevant einstuft.

Grundsätzlich ist zu Altholz anzumerken, dass Wirkungspfade im Sinne der Störfall-Verordnung, die auf den gefährlichen Inhaltsstoffen (Holzschutzmitteln) beruhen, bisher in der Praxis nicht bekannt sind!

Bau- und Abbruchabfälle, insbesondere der Abfallarten

17 01 06 Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten

17 05 03 Boden und Steine die gefährliche Stoffe enthalten

- 17 05 05 Baggergut, das gefährliche Stoffe enthält**
- 17 08 01 Baustoffe auf Gipsbasis, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind**
- 17 09 03 sonstige Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich gemischte Abfälle), die gefährliche Stoffe enthalten**

fallen i.d.R. als Gemische aus verschiedenen Bau- und Abbruchabfällen an (ähnlich wie oben beschrieben für die AVV 17 05 04 Altholz). Diese sind einer geeigneten Sortier- und Aufbereitungsanlage/Bodenbehandlungsanlage zuzuführen (GewAbfV). Auch hier erfolgt regelmäßig eine deutliche Minimierung der Anteile gefährlicher Stoffe, so dass die verbleibende Menge als ungefährlich eingestuft und weiterverwertet werden kann. Eine Einstufung dieser ungefährlichen Anteile gemäß Störfallverordnung ist nicht gerechtfertigt und nicht praxisgerecht.

Eine Einstufung der betreffenden Anlagen im Rahmen der Störfallverordnung führt zu einem unverhältnismäßigen großen Aufwand für die Anlagenbetreiber, so dass eine Aufbereitung/Behandlung dieser Abfallarten unwirtschaftlich wird, ein Recycling dadurch zukünftig verhindert wird und die anfallenden Abfallmengen insgesamt der Beseitigung (Deponie) zugeführt werden müssten. Wertvolle Sekundärrohstoffe gingen dadurch unwiederbringlich verloren.

20 01 21 Leuchtstoffröhren und andere quecksilberhaltige Abfälle

Im KAS-Leitfaden wird pauschal davon ausgegangen, dass Leuchtstoffröhren und Energiesparlampen als umweltgefährlich (N) mit R51/53 einzustufen sind, d. h. nach Nr. 9b der 12. BImSchV.

Die Einstufung N, R51/53 trifft bei Quecksilberkonzentrationen von $0,025 \% \leq C < 0,25 \%$ zu. Die Analysen aus der Qualitätsüberwachung einiger Mitgliedsunternehmen des BDE zeigen, dass der tatsächliche Hg-Gehalt grundsätzlich $< 250 \text{ mg/kg}$ (in der Regel $< 100 \text{ mg/kg}$) beträgt, d. h. die untere Konzentrationsgrenze von $0,025 \%$ ist nicht erreicht. Daher ist eine pauschale Einstufung der Altlampen als N, R51/53 nicht praxisgerecht und auch nicht korrekt. Abgesehen davon würde eine deutlich höhere Quecksilberkonzentration in Energiesparlampen dem Einsatz in privaten Haushalten und öffentlichen Einrichtungen entgegenstehen.

3. Abfälle ohne Störfallpotential bzw. Wirkungspfadrelevanz

- 03 01 04 Sägemehl, Späne, Abschnitte, Holz, Spanplatten und Furniere, die gefährliche Stoffe enthalten**

Im Allgemeinen enthält das Altholz keine Stoffe in störfallrelevanten Konzentrationen und wird daher zu recht im KAS-Leitfaden nicht als gefährlich eingestuft.

AVV-Nummern, die im Leitfaden nicht eingestuft werden, sollten aus dem Leitfaden konsequent gestrichen werden.

Gemäß dem KAS-Leitfaden würden klassische Li-Ion-Batterien zumindest als umweltgefährdend gelten, dies bedeutet wiederum, dass die Rücknahme solcher Batterien vom Verbraucher an den Entsorger bzw. Logistiker erschwert werden. Zink-haltige Batterien werden als umweltgefährlich aufgrund der R50/53 Einstufung gesehen, dies bedeutet ab einer Lagermenge von 200 t, dass der Betrieb den erweiterten Pflichten der Störfallverordnung unterliegt.

Für Sortier- und Verwertungsanlagen, die genehmigten Mengen an

16 06 01 Bleibatterien

16 06 02 NiCd-Batterien

20 01 33 Batterien und Akkumulatoren, die unter 16 06 01, 16 06 02 oder 16 06 03 fallen sowie gemischte Batterien und Akkumulatoren, die solche Batterien enthalten,

annehmen, wird der Recyclingablauf erheblich eingeschränkt und die Durchführbarkeit der Recyclingaktivitäten in Frage gestellt.

Problem ist einerseits die forcierte Einstufung gemäß KAS-Leitfaden, welche den bürokratischen Aufwand im operativen Geschäft unverhältnismäßig erhöht, andererseits lösen bereits geringe Lagermengen das Sicherheitsmanagement der Störfallverordnung aus, was erhebliche Anforderungen bedingt.

In diesem Zusammenhang ist weiterhin kritisch zu bewerten, dass durch diese Vorgehensweise Outputmaterialien mit Anteilen z. B. an Nickel(II)hydroxid ebenfalls als umweltgefährdend eingestuft werden und somit nicht mehr im Annahmekatalog der Nickel-verarbeitenden Industrie enthalten wären. Die Einstellung der Geschäftstätigkeiten wird damit erforderlich, da die Abnehmerindustrie der Recyclingprodukte wegbrechen würde.

19 12 06 Holz, das gefährliche Stoffe enthält

Es handelt sich überwiegend um die Sortimente Recyclinghackschnitzel und Recyclingspäne, sowie die Feinfraktion aus der Altholzaufbereitung. Durch den mechanischen Prozess kommt es zur Vergleichsmässigung des Materialstroms, verbunden mit einer Verdünnung der gefährlichen Stoffe.

PCP unterschreitet die Konzentration von 1 % (i.d.R. < 0,0005 %) um ein Vielfaches und damit die Einstufung als „giftig“.

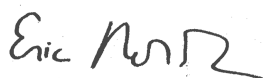
Im Allgemeinen sind auch die weiteren Stoffe dieses Sortimentes so gering, dass eine Einstufung als umweltgefährdend 9a, 9b nicht relevant ist. Die Gehalte der Leitsubstanzen Hg liegen i.d.R. < 0,0003 %, die von Kupfer < 0,03 %.

Die negative Gesamteinstufung der KAS für diesen Abfallschlüssel teilen wir und sehen keinen weiteren Handlungsbedarf. Der Abfallschlüssel sollte gestrichen werden.

Eine Vielzahl der vorhandenen Abfallschlüssel werden von den Behörden durch Annahmen aus bestehenden Daten ohne konkrete qualitative und quantitative Erkenntnisse den Mengenschwellen zugeordnet, die eine Einstufung nach Anhang I der Störfallverordnung verlangen. Dies ist nicht nur schwer nachvollziehbar sondern durch die zusätzlich damit in Verbindung stehenden Aufgaben für den Anlagenbetreiber unpraktikabel. In den meisten Fällen, können die Unternehmen den neuen Anforderungen nicht gerecht werden und es wird bei Beibehaltung dieser Vorgehensweise durch die Behörden zu Entsorgungsengpässen für diverse Abfälle kommen.



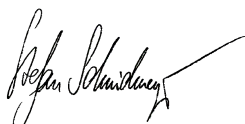
Peter Kurth
Präsident
BDE e.V.



Eric Rehbock
Hauptgeschäftsführer
bvse e.V.



Ralf Schmitz
Hauptgeschäftsführer
VDM e.V.



Stefan Schmidmeyer
Geschäftsführer
BRB e.V.



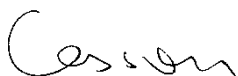
Uwe Groll
1. Vorsitzender
BAV e.V.



Christian Hartmann
Präsident
BVA e.V.



Dr. Peter Sauerwein
Geschäftsführer
VHI e.V.



Dr. Rainer Cosson
Hauptgeschäftsführer
BDSV e. V.



Thomas Grundmann
Vorstandsvorsitzender
ASA e. V.

**BDE Bundesverband der Deutschen Entsorgungs-,
Wasser- und Rohstoffwirtschaft e.V.**

Behrenstraße 29
10117 Berlin

bvse-Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung e. V.

Hohe Straße 73
53119 Bonn

Verband Deutscher Metallhändler e.V. (VDM)

Hedemannstraße 13
10969 Berlin

Baustoff Recycling Bayern e.V.

Max-Joseph-Straße 5
80333 München

**BAV - Bundesverband der
Altholzaufbereiter und -verwerter e.V.**
Behrenstraße 29
10117 Berlin

Bundesverband Altöl e.V.
Pirschgang 42
15745 Wildau

Verband der Deutschen Holzwerkstoffindustrie e.V.
Ursulum 18
35396 Gießen

BDSV Bundesvereinigung Deutscher Stahlrecycling- und Entsorgungsunternehmen e.V.
Berliner Allee 57
40212 Düsseldorf

ASA e. V. - Arbeitsgemeinschaft Stoffspezifische Abfallbehandlung
Westring 10
59320 Ennigerloh