



## **Einstufung von Abfällen nach Anhang 1 der Störfallverordnung**

25. Abfalltagung des LLUR, 14. November 2013  
Dr. Michael Oberdörfer



# Ausgangslage 2009 (1)

- Bei einer Genehmigung bzw. Überprüfung einer Anlage ist zu prüfen, ob die Anlage unter den Geltungsbereich der 12. BImSchV fällt. Diese Pflicht gilt auch für Anlagen, die Abfälle handhaben.
- Es gibt keine Handlungshilfe, wie eine Einstufung von Abfällen gemäß Störfallverordnung erfolgen kann. Stattdessen gibt es in der behördlichen Praxis viele Mißverständnisse.



## Ausgangslage 2009 (2)

- **Anhang 1 Nr. 8 StörfallV:**  
Auf Stoffe, Stoffgruppen und Zubereitungen, die nicht als gefährlich nach einer der unter Anmerkung 1 zur Stoffliste dieses Anhangs aufgeführten Richtlinien eingestuft sind (**z.B. Abfall**), die aber dennoch in einem Betriebsbereich vorhanden sind oder vorhanden sein können und unter den im Betriebsbereich angetroffenen Bedingungen hinsichtlich ihres Störfallpotenzials gleichwertige Eigenschaften besitzen oder besitzen können, finden die Verfahren für die vorläufige Einstufung nach dem einschlägigen Artikel der betreffenden Richtlinie Anwendung.

## Ausgangslage 2009 (3)

- Die Bewertung von Abfällen nach Abfallrecht (§3 Abfallverzeichnisverordnung; Hinweise zur Anwendung der Abfallverzeichnisverordnung des BMU von 2005; ...) unterscheidet sich von der Abfalleinstufung nach Störfallrecht.

Beispiel:

Ein nach Abfallrecht gefährlicher Abfall muss nicht unbedingt relevant nach Störfallrecht sein.

- Die Kommission für Anlagensicherheit setzt den “Arbeitskreis zur Einstufung von Abfällen gemäß Anhang I der Störfallverordnung” (= AKEA) ein, um einen Leitfaden zu erarbeiten.



# Ausgangslage 2009 (3)

## Die Stoffliste in Anhang I der Störfallverordnung

Nr.	Gefährliche Stoffe, Einstufungen	CAS-Nr.	Mengenschwellen in kg	
			Betriebsbereiche nach	
			§ 1 Abs. 1 Satz 1	§ 1 Abs. 1 Satz 2
Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3	Spalte 4	Spalte 5
1	Sehr giftig		5.000	20.000
2	Giftig		50.000	200.000
3	Brandfördernd		50.000	200.000
4	Explosionsgefährlich (...)		50.000	200.000
5	Explosionsgefährlich (...)		10.000	50.000
6	Entzündlich		5.000.000	50.000.000
7a	Leichtentzündlich		50.000	200.000
7b	Leichtentzündliche Flüssigkeiten		5.000.000	50.000.000
8	Hochentzündlich		10.000	50.000
9a	Umweltgefährlich, in Verbindung mit R 50 oder R 50/53		100.000	200.000
9b	Umweltgefährlich, in Verbindung mit R 51/53		200.000	500.000
10a	Jede Einstufung, soweit nicht oben erfasst, in Verbindung mit R 14 oder R 14/15		100.000	500.000
10b	Jede Einstufung, soweit nicht oben erfasst, in Verbindung mit R 29		50.000	200.000
11	Hochentzündliche verflüssigte Gase (einschließlich Flüssiggas) und Erdgas		50.000	200.000
12-39	Einzelstoffe	...	...	...

# Mitglieder und Gäste des AKEA

- **Bundesumweltministerium (BMU)**
- **Bundesverband Bürgerinitiativen Umweltschutz e.V. (BBU)**
- **Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (BUND) /  
Naturschutzbund Deutschland e.V. (NABU)**
- **Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)**
- **Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-  
Westfalen (LANUV)**
- **Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie**
- **BASF SE**
- **BP Refining**
- **HIM GmbH**
- **Amt der Oberösterreichischen Landesregierung,  
Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft**
- **Tauw GmbH**



# Eckpunkte des Leitfadens

- Der Leitfaden soll die Genehmigung von Abfallentsorgungsanlagen erleichtern, weil i.d.R. weder die Genehmigungsbehörden noch die Anlagenbetreiber (insb. KMU) das nötige Fachwissen zur Einstufung gefährlicher Abfälle gem. Anhang I StörfallV haben.
- Die im Leitfaden getroffene Zuordnung von Kategorien (Anhang I StörfallV ) zu Schlüsseln gefährlicher Abfallarten kann nur eine (pessimale) Empfehlung sein, falls keine detaillierteren Angaben vorliegen.
- **Falls der Abfallbesitzer genauere Kenntnisse der gefährlichen Eigenschaften der gehandhabten Abfälle besitzt, sind diese Informationen vorrangig zu verwenden!**

# Quellen des AKEA

- **Quellen mit Zuordnung des Abfallschlüssels zu H-Kriterien:**
  - **Praxishandbuch zur grenzüberschreitenden Abfallverbringung (Wuttke, Baehr)**
  - **Abfallcheck von A bis Z (Streicher, Werny)**
  - **Hinweise zur Anwendung der Abfallverzeichnisverordnung (BMU)**
  - **ÖNORM S 2105: Klassifizierung und Verpackung von gefährlichen Abfällen für den Transport**
- **Informationen zur Abfallzusammensetzung:**  
vor allem **Abfallanalysendatenbank ABANDA des LANUV**  
(<http://www.abfallbewertung.org>)
- ➔ **Diskussion der Informationen im AKEA und Entscheidung**



# Der Leitfaden KAS 25

- Veröffentlicht im Oktober 2012
- Europaweit der erste Leitfaden, der die Verpflichtung zur Einstufung von Abfällen gem. Anhang I Seveso II-Richtlinie konkretisiert
- Der KAS war bewußt, dass der Leitfaden durch Anwendung in Genehmigungsverfahren überprüft werden muss, und dass diese Erfahrungen aus der Praxis bei der beabsichtigten Überarbeitung des Leitfadens einfließen sollen.
- Der Leitfaden beruht auf den bis Juni 2015 gültigen Stoff- und Zubereitungs-Richtlinien. Nach Juni 2015 muss die Stoffbewertung nach CLP-Verordnung erfolgen.

# Inhalte des Leitfadens (1)

## Kapitel 2: Verfahren zur Einstufung von Abfällen

- **Verfahren 1:**  
Detailkenntnisse hinsichtlich der gefährlichen Abfälle  
→ Einstufung möglich ohne Leitfaden
- **Verfahren 2:**  
Kenntnisse der H-Kriterien  
→ Einstufung möglich ohne Leitfaden
- **Verfahren 3:**  
Kenntnis der Abfallschlüssel  
→ Einstufung möglich mit Leitfaden



# Inhalte des Leitfadens (2)

## Kapitel 3: Zuordnung von H-Kriterien und Stoffkategorien der Störfall-Verordnung zu den Abfallschlüsseln gefährlicher Abfälle der Abfallverzeichnis-Verordnung

### Beispiel:

#### Abfallart 06 01 06 - andere Säuren

Unter dieser Abfallart werden z. B. Mischsäuren oder Chromschwefelsäure entsorgt. Die Mischsäuren können auch Flusssäure enthalten. Außerdem liegen häufig Schwermetalle wie Kupfer, Nickel oder Zink im Abfall vor, deren Salze teilweise als giftig und umweltgefährlich eingestuft sind. Andere Säuren, die Flusssäure beinhalten, sind darüber hinaus als sehr giftig zu bewerten.

06 01 06 andere Säuren	H-Kriterium	H6		H2	H1	H3-B	H3-A			H14		-	H12
	Nr. Stoffliste 12. BImSchV	1	2	3	5	6	7a	7b	8	9a	9b	10a	10b
	Mögliche Einstufung	x*	x							x	x		

\* gilt nur, wenn Flusssäure enthalten ist

# Inhalte des Leitfadens (3)

## Kapitel 4: Zuordnung von Stoffkategorien und Mengenschwellen der Störfall-Verordnung zu den Abfallschlüsseln gefährlicher Abfälle der Abfallverzeichnis-Verordnung

### Beispiel:

	Abfallbezeichnung	Einschlägige Nr. der Stoffliste der 12. BImSchV	Mengenschwelle in kg	
			Betriebsbereich nach	
			§ 1 Abs. 1 Satz 1	§ 1 Abs. 1 Satz 2
16 08 07	gebrauchte Katalysatoren, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	1, 2, 9a, 9b, 10a, 10b	5.000 <sup>1)</sup>	20.000 <sup>1)</sup>
16 09	<b>Oxidierende Stoffe</b>			
16 09 01	Pernanganate, z. B. Kaliumpermanganat	3, 9a, 9b	50.000	200.000
16 09 02	Chromate, z. B. Kaliumchromat, Kalium- oder Natriumdichromat	1, 2, 3, 9a, 9b	5.000	20.000
16 09 03	Peroxide, z. B. Wasserstoffperoxid	2, 3, 5, 7b, 9a, 9b	10.000 <sup>1)</sup>	50.000 <sup>1)</sup>
16 09 04	oxidierende Stoffe a. n. g.	2, 3, 9a, 9b	50.000	200.000
16 10	<b>Wässrige flüssige Abfälle zur externen Behandlung</b>			
16 10 01	wässrige flüssige Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten	1, 2, 9a, 9b	5.000 <sup>2)</sup>	20.000 <sup>2)</sup>

# Inhalte des Leitfadens (4)

## Kapitel 5: Beispiele und Hinweise

- **Sehr wichtiges Kapitel zum Verständnis einer richtigen Einstufung von Abfällen nach Anhang 1 der Störfallverordnung!**
- **Beispiel 1:**  
**Bestimmung der Mengenschwelle des gemäß der Zubereitungsrichtlinie eingestufteten Abfalls**
- **Beispiel 2:**  
**Bestimmung der Mengenschwellen für Abfälle, die unter Nr. 13 – 39.2 der Stoffliste genannte Stoffe enthalten**
- **Beispiel 8:**  
**Maßnahmen bei Einrichtung und Betrieb von Anlagen**



# Inhalte des Leitfadens (5)

## Kapitel 5, Beispiel 1:

- Abfall enthält 6% Arsen(III)-Oxid  
Arsen(III)-Oxid: sehr giftig; umweltgefährlich R50/53
- Relevante Mengenschwellen:

Nr. 1 sehr giftig	→	5.000 kg
Nr. 2 giftig	→	50.000 kg
Nr. 9a Umweltgefährlich R50/53	→	100.000 kg
- Falsch: Mengenschwelle bezieht sich auf Stoff im Abfall:  
 $6\% \text{As}_2\text{O}_3 \rightarrow 16,7 * 5.000 \rightarrow 83.333 \text{ kg}$  für Abfall
- Richtig: Mengenschwelle bezieht sich auf Abfall:  
 $6\% \text{As}_2\text{O}_3 \rightarrow$  Abfall ist gem. Zubereitungsrichtlinie als giftig eingestuft (von 1%-7%)  $\rightarrow 50.000 \text{ kg}$  für Abfall

# Inhalte des Leitfadens (6)

Wichtige Grenzkonzentrationen, um Abfälle mit bestimmten Inhaltsstoffen nach Zubereitungsrichtlinie (Anhang II Teil B; Anhang III Teil B) einzustufen:

Einstufung Stoff	Grenzkonzentration	Einstufung Abfall
Sehr giftig	$\geq 7\%$	Sehr giftig
Sehr giftig	$\geq 1\%, < 7\%$	Giftig
Giftig	$\geq 25\%$	Giftig
Umweltgefährlich R50/53	$\geq 25\%$	Umweltgefährlich R50/53
Umweltgefährlich R50/53	$\geq 2,5\%, < 25\%$	Umweltgefährlich R51/53
Umweltgefährlich R51/53	$\geq 25\%$	Umweltgefährlich R51/53



# Inhalte des Leitfadens (7)

## Kapitel 5, Beispiel 2 für Arsen(III)-Oxid als Abfall:

Gilt in Anhang 1 die Nr. 16.2 oder die Nummern 1, 2, 9a, 9b?

Nr.	Gefährliche Stoffe, Einstufungen	CAS-Nr.	Mengenschwellen in kg	
			Betriebsbereiche nach	
			§ 1 Abs. 1 Satz 1	§ 1 Abs. 1 Satz 2
Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3	Spalte 4	Spalte 5
1	Sehr giftig		5.000	20.000
2	Giftig		50.000	200.000
...	...		...	...
9a	Umweltgefährlich, in Verbindung mit dem Gefahrenhinweis R 50 oder R 50/53		100.000	200.000
9b	Umweltgefährlich, in Verbindung mit dem Gefahrenhinweis R 51/53		200.000	500.000
...	...		...	...
16.2	Arsen(III)oxid, Arsen(III)säure und/oder ihre Salze		100	100



# Inhalte des Leitfadens (8)

- Solange der Abfall die gefährlichen Eigenschaften von Arsen(III)-Oxid besitzt (sehr giftig, umweltgefährlich R50/53), ist Nr. 16.2 heranzuziehen
- Grenzkonzentrationen der Zubereitungsrichtlinie:
  - Stoff mit R50/53  $\geq 25\%$  → Abfall wird als R50/53 eingestuft
  - Sehr giftiger Stoff  $\geq 7\%$  → Abfall wird als sehr giftig eingestuft
  - Sehr giftiger Stoff  $\geq 1\%$ ,  $<7\%$  → Abfall wird als giftig eingestuft
- Das heißt:
  - Abfall mit 26% Arsen(III)-Oxid → Nr. 16.2 → 100 kg
  - Abfall mit 24% Arsen(III)-Oxid → Nr. 1 → 5.000 kg
  - Abfall mit 6% Arsen(III)-Oxid → Nr. 2 → 50.000 kg

# Inhalte des Leitfadens (9)

Kapitel 5, Beispiel 8 für Maßnahmen bei Anlagen:

Fällt ein neu zu errichtendes Abfalllager unter die 12. BImSchV?

- Folgende Abfälle sollen gelagert werden:

20 01 21	H-Kriterium	H6		H2	H1	H3-B	H3-A			H14		-	H12
Leuchtstoffröhren und andere quecksilberhaltige Abfälle	Nr. Stoffliste 12. BImSchV	1	2	3	5	6	7a	7b	8	9a	9b	10a	10b
	Mögliche Einstufung	x*	x*							x*	x		

\* gilt nicht für Leuchtstoffröhren und Energiesparlampen

20 01 35	H-Kriterium	H6		H2	H1	H3-B	H3-A			H14		-	H12
gebrauchte elektrische und elektronische Geräte, die gefährliche Bauteile enthalten, mit Ausnahme derjenigen, die unter 20 01 21 und 20 01 23 fallen	Nr. Stoffliste 12. BImSchV	1	2	3	5	6	7a	7b	8	9a	9b	10a	10b
	Mögliche Einstufung	x*	x							x	x		

\* gilt nur, wenn Nickel-Cadmiumbatterien enthalten sind



# Inhalte des Leitfadens (11)

## Kapitel 5, Beispiel 8 für Maßnahmen bei Anlagen:

- **20 01 21:**  
Getrennte Lagerung von Leuchtstoffröhren (Mengenschwelle = 200.000 kg) und anderen quecksilberhaltigen Abfällen (Mengenschwelle = 5.000 kg) in Containern unterschiedlicher Größe.
  - **20 01 35:**  
Getrennte Lagerung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten (EEAG) ohne NiCd-Akkus (Mengenschwelle = 50.000 kg) und EEAG mit NiCd-Akkus (Mengenschwelle = 5.000 kg) in Containern unterschiedlicher Größe.
- **Das heißt:**  
Arbeitsanweisungen zur getrennten Lagerung von EEAG mit bzw. ohne NiCd-Akkus!

# Kritik an KAS 25

- Nach der Veröffentlichung wurden von vielen Seiten gegenüber dem Leitfaden Bedenken geäußert.
- Haupt-Kritikpunkt:  
Die Anwendung des Leitfadens führt dazu, dass zu viele Anlagen neu unter die StörfallV fallen.  
Beispiel:  
Recyclinghöfe (wg. Elektroaltgeräten)



# Auslegung von Anhang 1 Nr. 8 StörfallV

- **Anhang 1 Nr. 8 StörfallV:**  
Auf Stoffe, Stoffgruppen und Zubereitungen, die nicht als gefährlich nach einer der unter Anmerkung 1 zur Stoffliste dieses Anhangs aufgeführten Richtlinien eingestuft sind (z.B. Abfall), die aber dennoch in einem Betriebsbereich vorhanden sind oder vorhanden sein können und **unter den im Betriebsbereich angetroffenen Bedingungen** hinsichtlich ihres Störfallpotenzials gleichwertige Eigenschaften besitzen oder besitzen können, finden die Verfahren für die vorläufige Einstufung nach dem einschlägigen Artikel der betreffenden Richtlinie Anwendung.

# Aktuelle Aktivitäten in NRW

- **AG mit Vertretern aus Umweltministerium, Bezirksregierungen und LANUV ermittelt für die Lagerung bestimmter fester Abfälle Bedingungen, die dazu führen können, dass im konkreten Einzelfall eine Einstufung nach StörfallV nicht als sinnvoll angesehen wird.**
- **Kriterien:**
  - **Physikalische Form**
  - **Umschließung und Mengen**
  - **Standort und Mengen**
  - **Einstufung**
- **Beispiel:**  
**170204\* „Bahnschwellen“**



# Aktuelle Aktivitäten der LAGA

- Ad-hoc AG mit Vertretern aus Bayern, Berlin/Brandenburg, Niedersachsen, NRW, Rheinland-Pfalz und BMU
- Die StörfallV wurde in erster Linie für Chemieanlagen erstellt, nicht für Abfallanlagen. Mit Bezug auf Anhang 1 Nr. 8 StörfallV kann man für einzelne feste Abfälle spezifische Bedingungen formulieren, unter denen im Störfall durch den Abfall keine ernste Gefahr für Mensch und Umwelt ausgeht.
- Beispiel:  
170301\* „Teerhaltiger Straßenaufbruch“
- BMU (KAS) sieht derzeit Ausnahmemöglichkeiten zur Einstufung von Abfällen mit Bezug auf Anhang 1 Nr. 8 StörfallV als kritisch an

# Schlußfolgerungen

- Der Leitfaden ist nicht perfekt, hilft aber dabei, eine Einstufung gemäß Anhang 1 Störfallverordnung richtig durchzuführen.
- Die im Leitfaden angegebenen Einstufungen sind nur dann zu verwenden, wenn der Anlagenbetreiber keine genaueren Informationen liefern kann.
- Derzeit gibt es in NRW und bei der LAGA Aktivitäten, für bestimmte feste Abfälle Ausnahmeoptionen zu definieren. Bedingung: Der Abfall stellt im Störfall keine ernste Gefahr für Mensch und Umwelt dar.
- Verbesserungsvorschläge sind willkommen!

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Kontakt: [michael.oberdoerfer@lanuv.nrw.de](mailto:michael.oberdoerfer@lanuv.nrw.de)

