



MINISTERIUM
FÜR EIN
LEBENSWERTES
ÖSTERREICH

HP14 – welche Abfälle werden gefährlich?

Novelle der Abfallverzeichnisverordnung

BMLFUW, Abt V/3, DI Sonja Löw

Abfallrecht für die Praxis – Wien 30. Nov. 2017

Novelle AbfallverzeichnisVO – HP14

- ✓ Umsetzung EU-VO Nr. 1357/2014 (Gefahrenmerkmale)
- ✓ COM-Entscheidung 2014/955/EU
- ✓ EU-VO Nr. 997/2017 (HP14 : Frist: 5 Juli 2018)
- ✓ FestsetzungsVO - Ausstufung

- **Anpassungen wegen HP14 im österr. Verzeichnis**
- **Österr. Studienvergabe** für Biotestung einiger Abfallarten (Kunststoffe mit POPs, Shredderfraktionen, Ofenausbruch)
- **Österr. Vergabe einer Literaturstudie** : „Zusammenstellung und Auswertung ökotox. Daten aus dem Bereich der Abfalltestung“ (Dr. Römbke)

- **Begutachtungsentwurf AbfallverzeichnisVO – Frühjahr 2018**
- **Vorgaben zur Ökotoxizitätstestung in LEITFADEN des BMLFUW**

HP14 –EU VO 997/2017 → 2 Umweltmedien

HP14 - 1. Ozonschicht schädigend

[c (H420) ≥ 0,1 %]

In AT zusätzlich : Σ FCKW+HFCKW+HFKW+FKW+Halone ≥ 0,2%

Wenig Auswirkungen: H420 auch Per-, Tri (verboten) – bei Altlasten; FCKW-Entgasung von PU
- derzeit Werte unter 0,1%; alte Dämmstoffe mit FCKW >>0,1%

HP14 - 2. Wassergefährdend

BERECHNUNGSFORMELN (bei bekannter Abfallzusammensetzung)

Σ c (H400) ≥ 25 %]

[100 × Σ c (H410) + 10 × Σ c (H411) + Σ c (H412) ≥ 25 %]

[Σ c H410 + Σ c H411 + Σ c H412 + Σ c H413 ≥ 25 %]

H400: „akut gewässergefährdend“; Berücksichtigungsgrenzwert: 0,1%

H410 „chronisch gewässergefährdend Kat. 1“ ; Berücksichtigungsgrenzwert: 0,1%

H411 „chronisch gewässergefährdend Kat. 2“; Berücksichtigungsgrenzwert: 1%

H412 „chronisch gewässergefährdend Kat. 3“; Berücksichtigungsgrenzwert: 1%

H413 „chronisch gewässergefährdend Kat. 4“; Berücksichtigungsgrenzwert: 1%

Schwellenwertliste HP14

Vorprüfung für HP14 bei unbekannter Abfallzusammensetzung

Gesamtgehalte analysieren und mit Schwellenwertliste – „ökotoxischste (in Abfällen relevante) Substanz“ - vergleichen („Worst Case“)

| PARAMETER | ÖKOTOX. SUBST. | H410 | ERRECHNETER WERT | Sonstige HP |
|-------------|---|-------|------------------|----------------------|
| Kobalt (Co) | Co(NO ₃) ₂ Kobaltdinitrat | 0,25% | <u>0.081%</u> | 0,1 % – HP7, HP11 |
| Kupfer (Cu) | CuCl ₂ Kupfer-I-chlorid | 0,25% | <u>0,118%</u> | |

Schwellenwertunterschreitung – kein HP14; Mitberücksichtigung von Kriterium HP15 (organische Parameter strenger als H410).
 Schwellenwertüberschreitung - BIOTESTUNG HP14.

HP14 Bio-Testung in Österreich

- **Testergebnisse haben Vorrang vor der Berechnung (EU) !**
- **Probenaufbereitung / Eluatherstellung : 100 g Abfall/l**
neue ÖNORM S 2117 (Teilchengröße 10 mm) - Dez. 2017 fertig
in EU: EN 14735 (Teilchengröße 4 mm)
- **Limit-Tests (EU-VO 440/2008) – 100 mg Abfall/l (1: 1000 verdünnt)**
Signifikante Effekte auf Testorganismen → Annahme HP14 -
sodann EC50 bestimmen.
*EC 50 = mittlere effektive Konzentration, die Wirkung bei 50 % der
Test-Organismen zeigt .*
Wenn EC50 >100mg/l – kein HP14
- 3 Testorganismen für Auatox.-Testung, **keine terrestrischen Tests**

Aquatoxizitätstests - Organismen

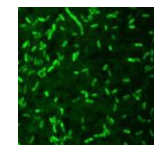
(Bildquelle Dr. Jörg Römbke, ECT Oekotoxikologie GmbH, D-65439 Flörsheim am Main)

- **Leuchtbakterien (*Vibrio fischeri*)**

EN/ISO 11348-2

Sign. Effekt: EC > 20% Inhibierung der Lichtemission

Dauer: 30 min

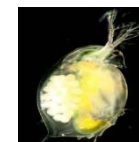


- **Daphnien (*Daphnia magna*) - (AKUT)**

ISO 6341

Sign. Effekt: EC(=IC) >10% Inhibierung der Beweglichkeit

Dauer: 48 h



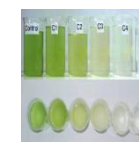
- **Algen (AKUT+CHRONISCH)**

(*Pseudokirchneriella subcapitata*, *Desmodesmus subspicatus*)

ISO 8692

Sign. Effekt: EC > 20% Wachstumsinhibierung

Dauer: 72 h



HP14 Bio-Testung in Österreich

- **Bewertung der gefahrenrelevanten Eigenschaften (inklusive HP14) nur dann, wenn SPIEGELEINTRÄGE vorliegen oder wenn AUSSTUFUNG für andere Zwecke als zur Deponierung auf BRM-, Reststoff- oder Massenabfaldeponie erfolgt.**
- **Spiegeleinträge werden im Abfallverzeichnis explizit in eigener Spalte ausgewiesen !**

Weitere Diskussionen nötig:

- **Orientierung der Häufigkeit der Prüfung HP14 an DeponieVO?**
- **Spezielle Regelungen für einmalig anfallende Abfälle in Kleinmengen < 100 t (zB nur 1-2 Testorganismen?)**

Welche Abfälle werden gefährlich?

1. POLYMERE mit BROMIERTEN POP-FLAMMHEMMERN (PBDE, HBCD)

Kunststoffe aus EAG (PBDE, HBCD), Baubereich (XPS, EPS mit HBCD) und Alt-KFZ Bereich (PentaBDE – Innenbereich) - Bioverfügbarkeit?

**Chemikalienrechtliche Einstufung HBCD, Penta-BDE - ökotoxisch H410:
Grenzwert: 0,25% wird rechnerisch erfüllt.**

POP-Abfall - Zerstörung – aber Anlage für gefährliche Abfälle nötig, falls HP14 erfüllt! Wenn nicht bioverfügbar – kein HP14

TESTERGEBNISSE ab April / Mai 2018.

Hinweis: FCKW/HFCKW/HFKW/FKW geschäumte Kunststoffe sind der SN des Kunststoffs mit Spezifizierung 77 zuzuordnen!

2. BAU- UND ABBRUCHHOLZ SN 17202

Biotests in DE ergaben HP14 – vgl. Cu, PAK ...!

REGELVERMUTUNG : NICHT ÖKOTOXISCH, wenn Folgendes
NICHT vorliegt:

Teeröl- oder salzimprägnierte Hölzer, Altholz aus Schadensfällen
(zB. Brandholz), Holz aus industrieller Anwendung (z. B. Industrie-
fußböden) - Abtrennung an der Baustelle !

Brandholz ist a priori der **gefährlichen SN 17213** Holzemballagen,
Holzabfälle und Holzwole, durch organ. Chemikalien (...)
verunreinigt, zuzuordnen.

3. BAUSCHUTT (keine Baustellenabfälle) – SN 31409

REGELVERMUTUNG: NICHT GEFÄHRLICH, da RECYCLINGBAU-STOFF-VO (Schadstofferkundung /-abtrennungspflicht) besteht.

Bei Störfall, Unfall, keine Schadstoffabtrennung, Kontamination → neue gefährliche Abfallart: SN 31409 77 (nicht für Kontamination mit Asbest!)

BRANDSCHUTT = gefährlich (Bauschutt nicht mehr im Text der SN):
SN 31441 g Brandschutt mit schädlichen Verunreinigungen

FOLGENDE ABFÄLLE NICHT GEFÄHRLICH (schnelle Carbonatisierung): Betonschlamm (SN 31601), Zementschlamm (SN 31605)
Kalk per se gefährlicher Abfall (auch im EAV!)

4. BITUMENPAPPE (SN 18705)

Bisher bei nicht gefährlicher SN falscher Term „Teerpappe“ – nunmehr: SN 18705 Bitumenpappe und bitumengetränktes Papier; PAK sind wassergefährdend eingestuft !

Gefährliche Teerpappe - SN 54913 g Teerrückstände zuordnen!

5. ELEKTROOFENSCHLACKE (SN 31218) – TESTERGEBNISSE ABWARTEN

6. ABFALLVERBRENNUNGSRÜCKSTÄNDE – TESTUNGEN IN GANGE

DE/ FIN Studien zeigen je nach Anlagentyp unterschiedliche Ergebnisse.

7. METALLISCHE ABFÄLLE IN NICHT MASSIVER FORM (< 1mm)

Pulver von Cu, Zn, Pb, Se- H410 Grenzwert – 0,25% (Pb – 0,3% HP10)

SN 35321 g sonstige NE metallhaltige Stäube (Ausstufung schwierig!)

8. Zn-, Cu-OXID (je H410), MANGANDIOXID (H411) - nun gefährlich

SN 51301 g Zinkoxid, SN: 51307 g Kupferoxid, SN: 51304 g MnO₂

9. KRÄTZEN, STÄUBE, ASCHEN aus Schmelzprozessen - SN 31223 g

Ausstufung schwierig - im EAV : Krätzen aus therm. Cu- Metallurgie, Teilchen und Staub (kein Filterstaub!) aus Zn- und Cu-Metallurgie nicht gefährlich

10. OFENAUSBRUCH (Metallurg./nichtmetallurg. Prozesse) – TESTUNG

11. SHREDDERFRAKTIONEN – HP14 (Zn, Cu, Pb, Ag, PBDE) – TESTUNG

12. MINERALÖL-KONTAMINIERTE/HALTIGE ABFÄLLE

Mineralöl-KW – Einstufung je nach Aromaten, PAK, Kettenlänge etc.

Grenzwert 1% als AUFFANG (= karzinogen Kat 2), auch für HP14.

Wenn aufgrund des BTEX-Gesamtgehalts in HP15 das Kriterium HP7 karzinogen Kat 1 (**Grenzwert: 0,1%**) ausscheidet, dann gilt Grenzwert 1%!

- Motorenbenzin , Rohöle, Schweröl (karzinogen 1B) - H350 : 0,1%
- Dieselöl (karzinogen 2) – H351 :1%
- Altöl oder Altlasten mit Mineralöl : HP7 - 0,1% ist anzunehmen

Ausstufung (zB rohölkontaminierter Boden) für Deponierung bis zum Höchstgehalt der jeweiligen Deponietype möglich !

METALLSPÄNE mit Mineralöl-KW durch Abpressung Grenzwert 1% KW nicht einhaltbar **ÜBERLEGUNG : Späne müssen „tropffrei“ sein.**

**13. ARZNEIMITTEL: kein Bezug zu „wassergefährdend“
(Zinksalben!)**

REGELVERMUTUNG: Keine Untersuchung HP14 bei SORTIERUNG

SN 53510 g Arzneimittel mit Cytostatica und Cytotoxica

SN 53501 sortierte Arzneimittel ohne Cytostatica und Cytotoxica

14. FARBABFÄLLE SN 55510 SCHWERMETALLFREI, sonst HP14

15. GASE in STAHLDRUCKFLASCHEN

SN 59802 Gase in Stahldruckflaschen ohne gefahrenrelevante
Eigenschaften

Klarstellung: sofern weder brennbar, toxisch, ätzend noch **Ozonschicht
schädigend**

SN 59804 g Gase in Stahldruckflaschen mit gefahrenrelevanten
Eigenschaften Klarstellung:oder **Ozonschicht schädigend**

16. KLÄRSCHLÄMME AUS DER BIOLOGISCHEN STUFE DER ABWASSERREINIGUNG

REGELVERMUTUNG : NICHT ÖKOTOXISCH

Biologische Stufe - Kommunales Abwasser (Herkunft!): SN 945

Biologische Stufe - Industrielles Abwasser (Herkunft!): SN 948

Nur wenn der Schlamm mit anderen gefährlichen Stoffen kontaminiert ist, ist die **gefährliche SN 94801 g** Schlamm aus der Abwasserbehandlung mit gefährlichen Inhaltsstoffen zuzuordnen.

REGELVERMUTUNG: auch kalkstabilisierter Klärschlamm - nicht gefährlich betreffend HP14 und HP4

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

*„Kein Problem wird gelöst, wenn wir träge darauf warten,
dass Gott sich darum kümmert“ (Martin Luther King)*

DI Sonja Löw

BMLFUW, Abteilung V/3

A-1010 Wien, Stubenbastei 5

sonja.loew@bmlfuw.gv.at

Tel: +43/1/71100/613520