

# Aktuelles aus der LUBW

DR. CARSTEN SCHÄFER

REFERAT 35 – KREISLAUFWIRTSCHAFT, CHEMIKALIENSICHERHEIT



Baden-Württemberg

## Fachbereich Kreislaufwirtschaft der LUBW



- Dr. Rolf Hahn  
Leiter Referat „Kreislaufwirtschaft, Chemikaliensicherheit“



- Dr. Carsten Schäfer  
Leiter Sachgebiet „Kreislaufwirtschaft, Kompetenzzentrum Bioabfall“



- Kristin Sprösser  
Kompetenzzentrum Bioabfall



- Marc Zürn  
Kompetenzzentrum Bioabfall

## Fachbereich Kreislaufwirtschaft der LUBW



- Doris Meßmann  
Abfallbewertung, IP@, Sicherheitsleistungen, Klärschlammbericht



- Sabina Drechsler  
VerpackungsV, Produktverantwortung



- Falk Fabian  
Deponien, mineralische Abfälle



- Alfred Gamm  
Deponien, mineralische Abfälle

03.02.2016 LUBW-Kolloquium

Folie 3 

## Deponien – Neues aus Fachgremien

Bund-Länder-AG „LAGA ad-hoc AG Deponietechnik“ („BQS-Schmiede“)

→ Aktualisierung und Fortschreibung des Standes der Technik  
für mineralische Systemkomponenten:

- ▶ 14 BQS-Überarbeitungen veröffentlicht Ende 2014
- ▶ BQS 7-1 „Rekultivierungsschichten“ überarbeitet (Feb. 2015)
- ▶ BQS 5-4 (Asphaltabdichtungen in Oberflächenabdichtungen) und BQS 2-4 (Asphalt in Basisabdichtungen); aktuell in ATA (Veröffentlichung 2016)
- ▶ BQS 9-1 „Qualitätsmanagement – Fremdprüfung nach DepV“ fortgeschrieben (2016)
- ▶ Eignungsbeurteilung Deponieasphalt (2016)  
i.V.m. Güterrichtlinie Asphaltabdichtungen (AK 2.3 DGGT, 2015)
- ▶ UAG „Rohre, Schächte, Bauteile“: Überarbeitung der SKZ/TÜV Güterrichtlinie (2016)

03.02.2016 LUBW-Kolloquium

Folie 4 

## Deponien – Neues aus Fachgremien

- BAM-Fachbeirat DepV:  
Aktualisierung und Fortschreibung des Standes der Technik für Geokunststoff-Komponenten (Zulassungen, Richtlinien, etc.):
  - ▶ Überarbeitung der BAM-Fremdprüfer-Richtlinie (2015)  
i.V.m. Akkreditierungsanforderung nach DepV
  - ▶ Überarbeitung der Muster-Qualitätssicherungspläne und Musterbericht der BAM-Fremdprüfer-Richtlinie (2016)
- Sektorkomitee Bauwesen/Brandschutz der DAkKS (Deponiebereich)
  - ▶ Verfahrensbegleitung zur Akkreditierung der Fremdprüfung nach DepV (2014/2015)
  - ▶ Überarbeitung DAkKS-Regel zur Akkreditierung nach BQS 9-1 (Fortschreibung für Asphalt) → 2016
  - ▶ Erarbeitung DAkKS-Regel zur Akkreditierung nach BAM-Fremdprüferrichtlinie → 2016

03.02.2016 LUBW-Kolloquium

Folie 5 

## LUBW-Fachforum Deponie Baden-Württemberg

- Gegründet April 2015, zwei Sitzungen pro Jahr (1 Tag)
- Forum mit den Sachbearbeiter(innen) „Deponien“ der 4 RP'en, UM/Ref. 25 und LUBW; + Fachexperten (Gäste) zu aktuellen Themen
- Motivation/Inhalte: Erfahrungsaustausch und Wissenstransfer Deponien, Deponietechnik, Vollzugshilfen, Vollzugspraxis, Informationen zum Stand der Technik
- Diskussion von Fragestellungen/ „Problemen“ (Beiträge der Teilnehmer)
- Stand: ca. 25 Teilnehmer pro Sitzung → positives Feedback

03.02.2016 LUBW-Kolloquium

Folie 6 

## Deponien: Weitere aktuelle Schwerpunkte

- **Überarbeitung der LUBW-Steckbriefe „Grenzwertige Abfälle“ (2016)**
  - ▶ Stand vorwiegend 2006/2007 → Überarbeitung erforderlich
  - ▶ Neuerungen DepV 2009, KrWG 2012  
→ redaktionelle und ggf. inhaltliche Änderungen
  - ▶ LUBW hat zu AG „Grenzwertige Abfälle“ eingeladen:  
Mitarbeit RPen, UM, örE, LKT und Städtetag
  
- **LUBW-Begleitung von Fachprojekten (2015/2016)**
  - ▶ Überwachung Lysimeter Deponie Hohberg (Innovative Abdichtung)
  - ▶ GWDB+D Unterstützung und Erweiterung
  - ▶ Unterstützung von NKI-Vorhaben (Deponieentgasung – Klimaschutz)
  - ▶ Innovatives Messverfahren: CHARM® - Emissionsmessung mittels Laseradsorption

03.02.2016 LUBW-Kolloquium

Folie 7 

## Mineralische Abfälle

- **Begleitung von Fachprojekten**
  - 2014/2015: Arbeitskreis „Abfallvermeidung in der Baubranche“ -> „Gemeinsame Erklärung zur Abfallvermeidung im Bausektor“ (Dez. 2015; UM, MWF, MVI, Landkreis-, Städte-, Gemeindegtag, Architekten- und Ingenieurkammer, ISTE, Bauwirtschaft BW, DGNB e.V.)
  - 2016: Erstellung einer Broschüre zur Abfallvermeidung in der Baubranche (ifeu)
  - 2016: Begleitung BW-PLUS Vorhaben „Stand sicherheits- und Bodeneigenschaften von Rekultivierungssubstraten“ → ggf. Erstellung einer Handlungshilfe zur Anwendung
  
- **Mitarbeit im AK Fremdüberwacher des QRB**
  - Einarbeitung geänderter DIN-Normen zur Probenahme

03.02.2016 LUBW-Kolloquium

Folie 8 

## Informations - Portal - Abfallbewertung (IP@)

IP@: Abfallsteckbriefe für Abfallarten nach AVV  
 → Charakterisierung, Schadstoffe, Entsorgung;  
 Abfallanalytendatenbank ABANDA

- 3 neue Abfallsteckbriefe zu den AVV-Gruppen:
  - ▶ 1611 Ofenausbrüche
  - ▶ 1201 Strahlmittelabfälle
  - ▶ 1103 Härtereisalz-Abfälle
- Aktualisierung:
  - ▶ alle Steckbriefe die 2009 veröffentlicht wurden
  - ▶ Hinweise in allen Abfallsteckbriefen auf das geänderte Chemikalienrecht

03.02.2016 LUBW-Kolloquium

Folie 9 **LUBW**

## Informations - Portal - Abfallbewertung (IP@)

- Flyer mit Übersicht zu den Steckbriefen erstellt
- Weitere IPA-Module als Vollzugshilfen, z.B. Abfallbilddatenbank und Hazard-Check
- [www.abfallbewertung.org](http://www.abfallbewertung.org)

The screenshot shows the IPA website interface. At the top, there is a navigation bar with the logo 'I / P / @' and the text 'IPA > Aktuelles'. Below this, there are three main sections:

- IPA**: A list of links including 'Aktuelles', 'Stand Abfallsteckbriefe', 'Flyer', 'Abfallsteckbriefe', 'ABANDA', 'Links', 'Impressum', and 'Kontakt'.
- Informationen / Recht**: A list of links including 'nach Ländern' and 'nach Themen'.
- Vollzugshilfen**: A list of links including 'Abfalltransportkontrolle', 'Hessische Abfalltransportdatenbank', 'Abfallbilddatenbank', and 'Hazard-Check'.

On the right side, there is a section titled 'Meldungen' with the text 'Hier erhalten Sie aktuelle Informationen über...'. Below this is a table with the following content:

Überarbeitung Glossareinträge	Die
1706 Dämmmaterial	Im Ver
16. IPA-Redaktionssitzung	Am
Neuorganisation der Abfallbilder in den Abfallsteckbriefen	Die der
1611 Ofenausbrüche	Der
1201 Strahlmittelabfälle	Der
1103 Härtereisalz-Abfälle	Der
15. IPA-Redaktionssitzung	Am
IPA-Veröffentlichung: Wasser und Abfall, Nr. 1/2, S. 52-57, 2015	In d Wis
Infektiöse Abfälle und Ebola	Der Hin
14. IPA-Redaktionssitzung	Am
1901 Abfallverbrennung, überarbeitet	Der
Hinweis zum Abfalltransport	Das

03.02.2016 LUBW-Kolloquium

## Festsetzung von Sicherheitsleistungen

- LUBW führt abfallschlüsselspezifische Übersicht mit Entsorgungspreisen  
→ Unterstützung der Genehmigungsbehörden bei der Festlegung von Sicherheitsleistungen nach BImSchG
- Grundlagen:
  - ▶ Entsorgungspreise von Verwertern
  - ▶ Entsorgungspreise aus den Rückmeldungen der Genehmigungsbehörden über die jeweils tatsächlich zu Grunde gelegten Entsorgungspreise
- Aufgrund Schad- und Störstoffgehalte können Preise sehr große Bandbreite aufweisen → Gegebenheiten vor Ort wichtig
- Anfragen an [kreislaufwirtschaft@lubw.bwl.de](mailto:kreislaufwirtschaft@lubw.bwl.de) (möglichst Excel-Datei)

03.02.2016 LUBW-Kolloquium

Folie 11 

## BVT Merkblatt „Abfallbehandlungsanlagen“

- Dez. 2015: Entwurf des BVT-Merkblattes zur Kommentierung freigegeben
- Bis 15.02.2016 Kommentierung der Bundesländern an das UBA möglich
- Herr Essig vom RP Karlsruhe ist der Länderfachvertreter von BW
- Unterstützung bei Kommentierung des 1000-seitigen BVT-Entwurf durch Spezialisten in den RPen sowie durch die LUBW

03.02.2016 LUBW-Kolloquium

Folie 12 

## Internetportal „Themenpark Umwelt“

- Ziel: Bedeutung der Umwelt in allgemein verständlicher, aber fachlich fundierter Form der interessierten Öffentlichkeit aufzeigen
- „Abfall als Ressource“ neu unter Umweltthemen eingefügt (9/2015)

03.02.2016 LUBW-Kolloquium

Folie 13 **LUBW**

03.02.2016 LUBW-Kolloquium

Folie 14 **LUBW**

## Kompetenzzentrum Bioabfall

- Offizielle Gründung Kompetenzzentrum im Juni 2015
- Leitfaden „Hochwertige Verwertung von Bioabfällen“ (9/2015):
  - Basis für individuelle Konzepte der Kreise
  - Stand der Technik, Handlungsempfehlungen, Checkliste
- Erhebung Kompostierungsanlagen in BW (8/2015):  
In-/Output, Kapazitäten, Durchsatz, Technik, Verwertungswege
- Vollzugsunterstützung von RP/UVB und Beratung der öRE
- Störstoffreduktion im Bioabfall:
  - Maßnahmen bei der Sammlung, Abfrage bei öRE
  - Stand der Technik in Vergärungs-/Kompostierungsanlagen

03.02.2016 LUBW-Kolloquium

Folie 15 

## LUBW-Untersuchungen des PFC-Eintrags in Böden durch Kompost

- Ermittlung PFC in Böden mit Kompostausbringung
  - landesweite Betrachtung, ohne RA/BAD und MA
- Landesweite Untersuchung von Flächen
  - a. mit Kompost ohne andere Eintragsquellen wie Papierschlamm oder Klärschlamm
  - b. mit Kompost unter Verwendung von Papierschlämmen
  - c. mit Kompost unter Verwendung von unbehandelten Textilfasern

03.02.2016 LUBW-Kolloquium

Folie 16 

## Kompostwerke

- Aus LUBW-Erhebung:
  - Singen
  - Hardheim
  - Essingen
  - Neubulach
  
- Mit Papierschlämmen (ohne PFC-Einsatz, mit Altpapier):
  - Öhringen
  
- Mit Textilabfällen
  - Kraichtal-Neuenbürg

03.02.2016 LUBW-Kolloquium

Folie 17 

## Beprobungsflächen und Analytik

- Ermittlung potentieller Flächen durch die Abfallreferate der RPen in Zusammenarbeit mit UVB (Abfall + Landwirtschaft)
- 43 Beprobungsflächen festgelegt
- Information/Einbindung der Landwirte (Datenblatt), Datenabgleich
  
- Beprobungstiefen: 0 - 30 cm und 30 - 60 cm
- Umfang der Analysen (vorerst nur 0 - 30 cm): 20 PFC
- Zuerst nur Feststoffanalysen;  
von 6 Proben mit positivem Befund anschließend Eluatanalysen

03.02.2016 LUBW-Kolloquium

Folie 18 

## Ergebnisse Feststoffgehalte

- Nur in 6 von 43 Proben geringe PFOS-Gehalte (max. 4 µg/kg)
- Sonst alle PFC < Bestimmungsgrenze (1 µg/kg)
  - ↳ Untermauert Indizien, dass Kompost ohne zugesetzte Papier- oder Textilfaserabfälle nicht Ursache für hohe PFC-Belastungen sein kann
- Ebenso geringe PFC-Gehalte bei Flächen mit Komposten aus Kompostierungsanlagen mit Einsatz von Papierschlämmen (auch aus Altpapier) und Textilfaserabfällen
  - ↳ Zusatz von Papierschlamm führt nicht immer zu Belastungen (auch nicht bei Einsatz von Altpapier in der Produktion); ist aber weiterhin zu befürchten, wenn PFC eingesetzt wurden

03.02.2016 LUBW-Kolloquium

Folie 19 

## Ergebnisse Eluatgehalte

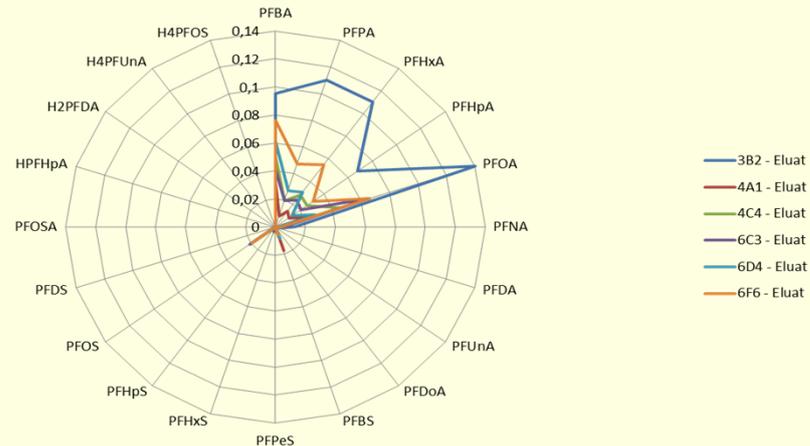
- Deutlich mehr positive PFC-Befunde als im Feststoff wegen geringerer BG
- In allen sechs Proben wurden nachgewiesen:
  - Carbonsäuren PFBA, PFPA, PFHxA, PFHpA, PFOA und PFNA
  - Sulfonsäuren PFBS, PFHxS und PFOS
- Gehalte der einzelnen PFC gering (max. 0,14 µg/l)
- Quotientensummen nach GFS-Erlass 0,2 bis 1

03.02.2016 LUBW-Kolloquium

Folie 20 

## Ergebnisse Eluatgehalte

- Alle Proben ähnliche Größenordnung und ähnliches Verteilungsmuster



03.02.2016 LUBW-Kolloquium

Folie 21 **LUBW**

## Bisheriges Fazit

- In landesweiten Stichproben keine PFC-Belastungen wie in RA/BAD/MA
- Dies gilt auch für untersuchte Flächen mit Papier- oder Textilfaserabfällen, wobei die liefernden Fabriken keine PFC einsetzen
- Hohe PFC-Einträge waren vermutlich regional und zeitlich begrenzt
- Untersuchte Böden enthalten Spuren von PFC  
→ Eintragspfade noch unklar

03.02.2016 LUBW-Kolloquium

Folie 22 **LUBW**

## PFC-Eintrag durch Abfälle - nächste Schritte

- Untersuchung von Flächen mit Klärschlamm
  - a) aus Kläranlagen mit bekannter PFC-Belastung
  - b) aus Kläranlagen ohne bekannte PFC-Belastung
- Zusätzliche Eluatanalysen der restlichen 37 Proben
- Recherche fluorhaltiger Einsatzstoffe in der Papierindustrie  
→ Analyse von PAPs (Vorläufersubstanzen)

03.02.2016 LUBW-Kolloquium

Folie 23 



Landesanstalt für Umwelt, Messungen und  
Naturschutz Baden-Württemberg

Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit !



Baden-Württemberg