

# 20 Jahre sichere Deponien – Wie wird es weitergehen?

Dipl.-Ing. Klaus Stief  
[www.deponie-stief.de](http://www.deponie-stief.de)



# Deponien gibt es erst seit 1969

## ◆ ZfA Merkblatt 3 Die geordnete Ablagerung (Deponie) fester und schlammiger Abfälle aus Siedlung und Industrie

- Die geordnete und kontrollierte Ablagerung von Abfällen auf dafür zugelassenen Plätzen wird im folgenden als Deponie bezeichnet. Voraussetzung für den ordnungsgemäßen Betrieb einer Deponie ist die geregelte Sammlung und die geregelte Anfuhr der Abfälle zur Deponie.

## ◆ Planfeststellungsverfahren für Deponien im AbfG 1972

- nur noch für Deponien im KrW-/AbfG § 31

# Was sind sichere Deponien?

- ◆ Wenn KrW-/AbfG § 10 Grundsätze der gemeinwohlverträglichen Abfallbeseitigung erfüllt werden?
- ◆ Wenn Anforderungen in TASI erfüllt werden?
- ◆ Wenn Anforderungen in AbfAbIV und DepV erfüllt werden?
- ◆ Wenn auf ewig Null-Emissionen gewährleistet sind?
- ◆ Wenn ... ?
- ◆ Ist Grundwasserschutz wirklich noch wichtig?

# Grundwasserschutz

## - ehrlich gemeint?

- ◆ In 80er Jahren "externe Kosten" durch Emissionen bestimmend für Anforderungen
  - Heute kräht kein Hahn mehr davon
- ◆ Entwicklung im Grundwasserschutz
  - Natürliche Selbstreinigung, 1 m über GW
  - Einfache Basisabdichtung
    - ◆ Einfache Sickerwasserbehandlung
  - Bessere Abdichtung
    - ◆ Sickerwasserbehandlung nach Stand der Technik
  - Beste Abdichtungen – mit QS
    - ◆ nicht alternativ, zu teuer, zu dicht, nicht ewig

# Deponien immer sicherer?

## Sicherheit ist eine Philosophie

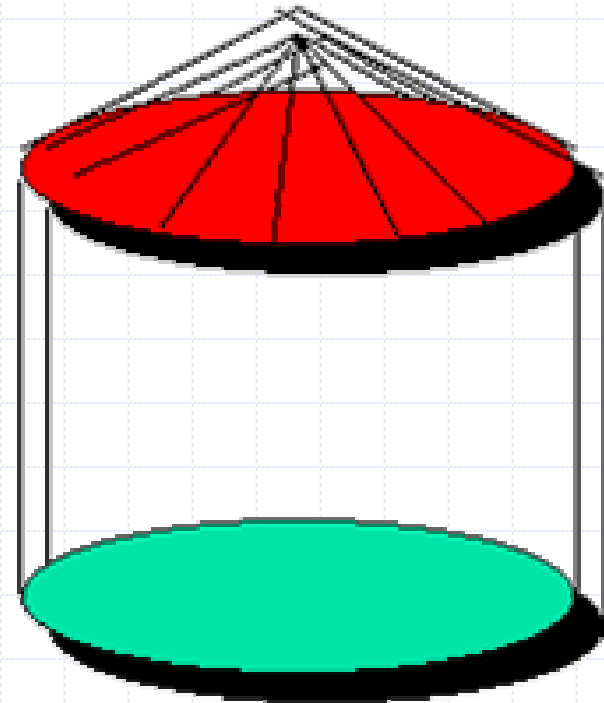
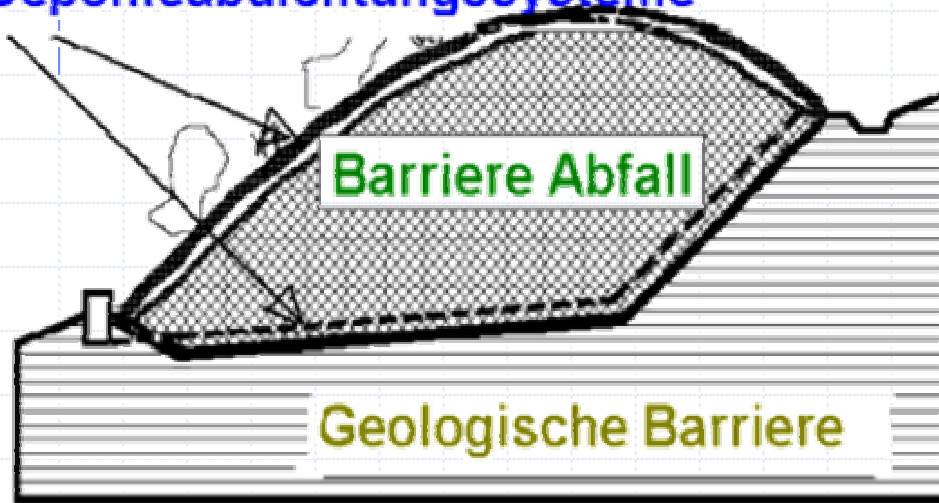
- ◆ Was am Anfang nicht dicht ist, kann nicht undicht werden! << Risiko
- ◆ Wenn etwas lange Zeit dicht ist, kann danach nur schlechter werden! >> Risiko
- ◆ Wenn Grundwasser gleich am Anfang stark beeinträchtigt wird, im Laufe der Zeit besser!
- ◆ Hausmülldeponien große Bürde für Zukunft
  - Warum kein Rückbau?
  - Warum für besonders schlechte Deponien §14(6)?
- ◆ Fazit: Denn sie wissen nicht was sie wollen!

# Die sichere Deponie ein Bauwerk

◆ Multibarrierenkonzept

◆ Hochsicherheitsdeponie

Barriere  
Deponieabdichtungssysteme



# Das Multibarrierenkonzept - allgemein akzeptiert?

## ◆ Das Multibarrierenkonzept ist

- Verbal akzeptiert
- In der Realität nicht

## ◆ Das Multibarrierenkonzept ist psychologisch ungeschickt

- Alles richtig machen zu müssen ist unmenschlich
- Planer, Bauherren, ... wollen sich das ENTWEDER ODER nicht nehmen lassen
  - ◆ Geologische Barriere oder Kombibasisabdichtung
  - ◆ Oberflächenabdichtung oder biol. Stabilisierung

# Technische Maßnahmen

## - Geologische Barriere

### ◆ Was ist eine Geologische Barriere?

- Einfache, aber klare Anforderung in TASI
  - ◆ Wegen Ausnahmeregelung mißverständlich
- Verbundforschungsvorhaben BGR
  - ◆ 9 Bände im Springer Verlag
- In EU DeponieRL und DepV lächerlich gemacht
  - ◆ 50 cm tonmineralische Schicht  $k = 1 \times 10^{-10}$  m/s
- Im Altlastenbereich wird danach gesucht!
  - ◆ Natural Attenuation
  - ◆ Sickerwasserprognose

# Technische Maßnahmen

## - Deponiebasisabdichtungssystem

### ◆ Das Übel an sich:

- erzeugt gefährliches Sickerwasser!!
- Ohne Basisabdichtung Natural Attenuation

### ◆ Dennoch: Verbundabdichtung ist akzeptiert

- Regel-Kombinationsabdichtung mit BAM zugelassen KDB
- Verbundabdichtung mit Asphaltabdichtungsschicht

### ◆ Austrocknungsdiskussion ergibt

- Anforderung in TA Abfall Anhang E (Einbau auf nassem Ast der Proctorkurve) ist falsch
  - ◆ Wird in der Praxis noch weitgehend ignoriert

# Technische Maßnahmen

## - Abfallkörper (Deponiekörper?)

- ◆ Neu: Zuordnungskriterien (TASi/AbfAbIV)
- ◆ Alt: Hausmülldeponien; biologisch abbaubare Abfälle, schlecht verdichtet
  - Biologische Stabilisierung in Betriebsphase ist unterblieben, soll angeblich jetzt nachgeholt werden (Hoffentlich stimmt ´s! Aber wer glaubt ´s?)
  - Langandauernde (absichtliche?) Hauptsetzungen (verzögern Oberflächenabdichtung)
  - Deponiegas < 50 Jahre, Entgasung nicht 100%
  - Sickerwasser behandlungsbedürftig >1000 Jahre?

# Technische Maßnahmen

## - Deponieoberflächenabdichtungssystem

- ◆ Noch schlimmer als Basisabdichtung:
  - verhindert biologische Stabilisierung des Deponiekörpers!
- ◆ Am schlimmsten:
  - dichte Abdichtung, insbes. mit HDPE KDB
- ◆ Viel besser:
  - wasserdurchlässige "**Dichtungen**"
- ◆ Am allerbesten:
  - natürliche, Wasserhaushaltsschichten, die Sickerwasserbildung ewig verhindern

## Voraussetzungen für Sickerwasserrückführung (kann-Bestimmung § 14 (8) DepV)

- ◆ Qualifizierte Basisabdichtung
- ◆ Funktionierendes
- ◆ Sickerwasserfassungssystem
- ◆ Funktionierendes aktives Entgasungssystem
- ◆ Oberflächenabdichtung oder temporäre Abdichtung
- ◆ ....
- ◆ Nachweis der Standsicherheit des ...
- ◆ **Gilt aber natürlich nicht für § 14 (6) Deponien**

# Technische Maßnahmen

## - M, S, R (Eigenkontrollen)

- ◆ Erklärung zum Deponieverhalten seit 1993 in TASI gefordert
  - Zu geringes Interesse der Behörden
  - (Deshalb?) auch zu wenig Interesse bei Betreibern
  - Gemäß Leitfaden Deponiestillegung muß Bestandaufnahme (Ist-Analyse) Voraussetzung für Anwendung des § 14 (6) DepV sein
  - TKB IV/1-1 Datenblatt zur Erfassung des Ist-Zustandes: Inhalt zu simpel
    - ◆ Was hat man eigentlich mit den Ergebnissen der Eigenkontrollen gemacht?

# Technische Maßnahmen

## - Qualitätssicherung

- ◆ Qualitätssicherung (QS) sollte A & O bei allen Maßnahmen für das „Bauwerk Deponie“ sein
  - auch bei Erkundung der Geologischen Barriere!
- ◆ Leider kostet QS Geld – nicht viel, aber ...
- ◆ QS offensichtlich vielfach mangelhaft, z. B. :
  - Bei Aufbau des Abfallkörpers
  - Bei vielen „alternativen“ Abdichtungsangeboten
  - Aber auch bei tonmineralischen Abdichtungen
- ◆ QS bei Wasserhaushaltsschichten??

# Vollzug der gesetzlichen Anforderungen unzureichend - deshalb Ausnahmeregelungen § 14 (6) DepV

- ◆ Heutige „Billigdeponien“ sind Beweis genug
- ◆ Mit § 14(6) „Billigdeponien“ aus dem Verkehr ziehen?
  - Ablagerungsphase beenden, Endgültige Stilllegung unverzüglich?
- ◆ Formulierungen so unklar, daß Leitfaden Deponiestillegung erforderlich schien und zahlreiche Veröffentlichungen zur Auslegung
  - Beliebigkeiten in DepV reichten offenbar nicht
  - Größtmögliche Abweichung TASI wird angestrebt
    - ◆ Einsparungen insbesondere durch Weglassen
    - ◆ Zusätzliche Einsparungen durch Verzicht auf QS
  - Keine Fristen für endgültige Stilllegung (10,20, ... Jahre)
  - Trotzdem ist VKS auch noch für eine Deponieabgabe – die natürlich die technisch hochwertigen Deponien zahlen sollen

## Wie wird es weitergehen - mit Deponien?

- ◆ Wenn der Hahn kräht auf dem Mist, ändert sich das Wetter oder es bleibt wie es ist.
- ◆ Abzulagernde Menge werden zugunsten der Verwertung zurückgehen
- ◆ Hoffnung ruht auf Bodenschützern, die "Sekundärrohstoffe" wieder auf die Deponien treiben könnten
- ◆ Für Germany schlechte Aussichten
  - Wohl der Allgemeinheit wird alternativ ausgelegt
  - Landfills all over the World noch lange Hausmülldeponien

# Wie wird es weitergehen?

## - Mit den Deponieabdichtungen

### ◆ Deponien ohne Basisabdichtungen

- In Deutschland ab 2005 aus dem Verkehr gezogen
- in Rest-Europa frühestens 2009

### ◆ Kombinationsabdichtungen an Basis o.k.

### ◆ Oberflächenabdichtungssysteme?

- Wahrscheinlich keine Kombinationsabdichtungen
- Wahrscheinlich (hoffentlich) wirklich dichte einlagige Dichtungsschichten
- Wasserhaushaltsschichten (hoffentlich ewig wirksam) + dichte Dichtung zur Sicherheit für >> 100 Jahre
- Zeitliche Verzögerung durch biol. Stabilisierung (Absicht)
- Bei § 14 (6) Deponien sehr wahrscheinlich viel Murks und Geldverschwendung zu erwarten

# Deponien

## - wie wird es weitergehen?

- ◆ Man wollte einmal sichere Deponien
  - Grundwasserschutz
  - Klimaschutz
- ◆ Nach dem BERGAB wird es BERGAUF gehen
- ◆ Man muß nur solange überleben können



Solange es [www.deponieonline.de](http://www.deponieonline.de) gibt,  
ist noch nicht alles verloren