

Weiterentwicklung des Deponierechts

Der Entwurf einer integrierten Deponieverordnung

Dipl. Ing. FH Klaus Nagel



Baden-Württemberg

UMWELTMINISTERIUM

20 Jahre 
für die Umwelt

Integrierte Deponieverordnung

Nach mehrmaliger Aufforderung durch
den Bundesrat liegt nun ein erster
Arbeitsentwurf vor

Integrierte Deponieverordnung

Entsprechend der Forderung des Bundesrates folgende Regelungen aufgehoben:

1. Abfallablagerungsverordnung
2. Deponieverordnung
3. Deponieverwertungsverordnung
4. TA Abfall
5. TA Siedlungsabfall
6. Erste VwV zum Grundwasserschutz

Integrierte Deponieverordnung

Grundlegender Aufbau der DepV wird beibehalten

- allgemeine Bestimmungen
- Errichtung und Betrieb von neuen Deponien
- Betrieb von betriebenen Deponien
- Stilllegung und Nachsorge
- Verwertung von Deponieersatzbaustoffen
- Langzeitlager
- Ablagerung von Gewinnungsabfällen
- Verfahrensvorschriften
- Schlussvorschriften
- Anhänge 1 - 6

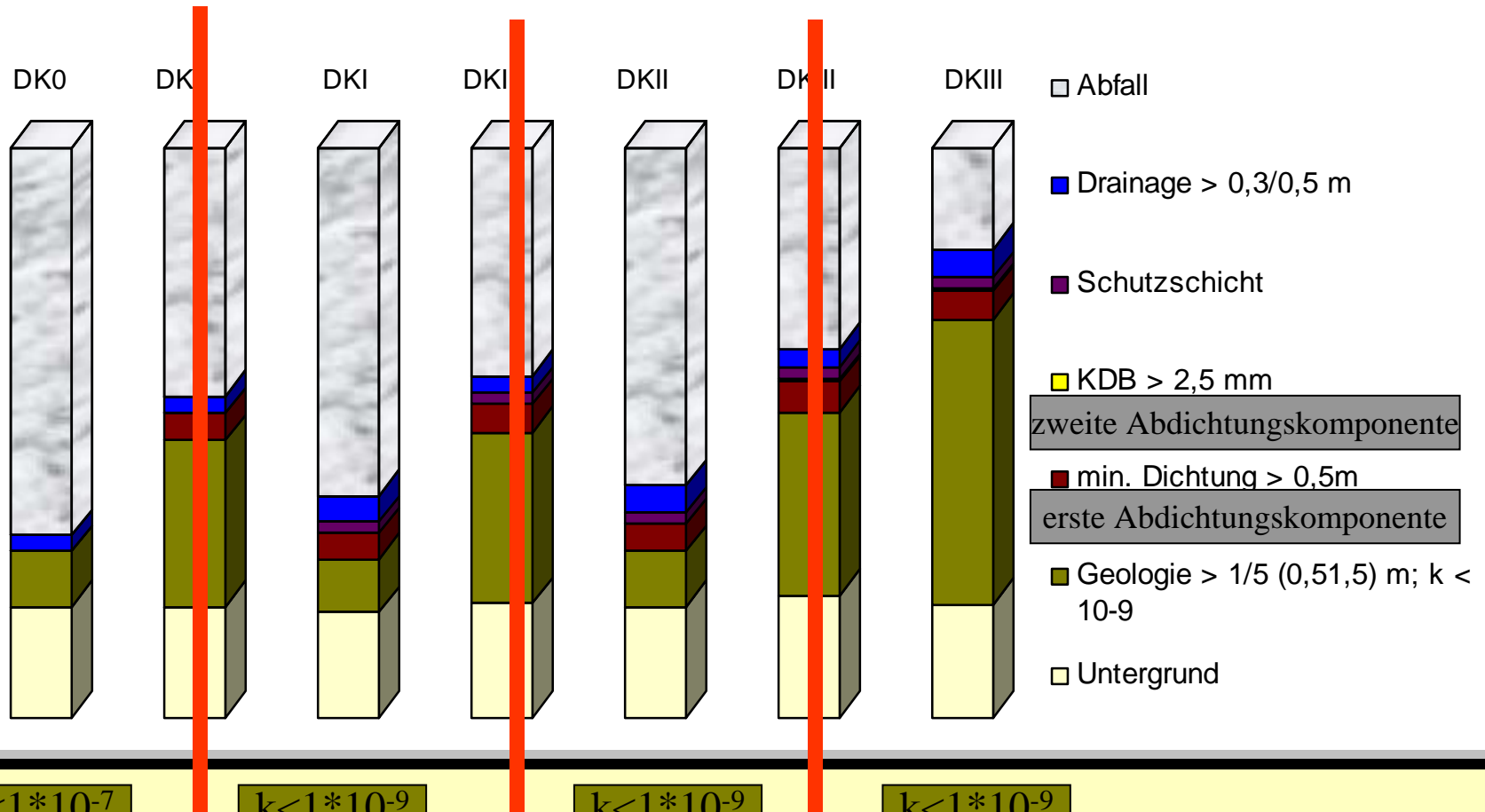
Errichtung und Betrieb von neuen Deponien

- Insgesamt 5 Deponieklassen
 - DK 0 – III
 - DK IV – UTD im Salz
 - DK V – UTD im sonstigen Gestein für nicht gefährliche Abfälle
- Standortvoraussetzungen müssen gegeben sein (Lage)
- Geologische Barriere (kann künstlich geschaffen werden)
- Basisabdichtungssysteme in Anhang 1 geregelt
 - weitgehende Übernahme der EU-Vorgaben





Geologische Barriere und Basisabdichtung

Barriersysteme der oberirdischen Deponieklassen im Überblick



Einleitungssätze Anhang 3 Tabelle 2

Zuordnungskriterien für Deponien 0 – III + V

1. Zuordnungskriterien der Tabelle sind einzuhalten
2. Bis zu dreifacher Überschreitung der Grenzwerte bei ~~stabilem, nicht reaktivem gefährlichen spezifischem Massenabfall möglich~~
3. Überschreitungen nicht bei Parametern **TOC**; DOC; **GV**
4. ~~Begrenzung auf max. 3-fach nicht bei lipophile Stoffe; Cr-VI; NH₄-N; CN; AOX; **GV**~~ 
5. Keine Begrenzung der Überschreitung bei **nicht gefährlichem** spezifischem Massenabfall 

Zuordnungswerte DK 0 – DK III

Fußnoten sind nicht dargestellt

Nr.	Parameter	Einheit	DK 0	DK I	DK II	DK III
1	Festigkeit					
1.01	Flügelscherfestigkeit	kN/m ²	≥ 25	≥ 25	≥ 25	≥ 25
1.02	Axiale Verformung	%	≤ 20	≤ 20	≤ 20	≤ 20
1.03	Einaxiale Druckfestigkeit	kN/m ²	≥ 50	≥ 50	≥ 50	≥ 50
2.	Org. Anteil des Trockenrückstandes der Originalsubstanz					
2.01	bestimmt als Glühverlust	in Masse%	≤ 3	≤ 3	≤ 5	≤ 10 (5)
2.02	bestimmt als TOC	in Masse%	≤ 1	≤ 1	≤ 3	≤ 6 (3)
3	Feststoffkriterien					
3.01	Extrahierbarer lipophile Stoffe der Originalsubstanz	in Masse%	≤ 0,1	≤ 0,4	≤ 0,8	≤ 4(0,8)
3.02	BTEX	in mg/kg TM	≤ 6			
3.03	PCB (Summe 6 PCB)	in mg/kg TM	≤ 1			
3.04	Mineralölkohlenwasserstoffe	in mg/kg TM	≤ 500			
3.05	Summe PAK nach EPA	in mg/kg TM	≤ 30			
3.06	Säureneutralisierungskapazität	in mmol/kg				ist zu ermitteln

() Klammerwerte DepVerwV

Zuordnungswerte DK 0 – DK III

4	Eluatkriterien	Einheit	DK 0	DK I	DK II	DK III
4.01	pH-Wert 4)		5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13
4.02	Leitfähigkeit	in $\mu\text{S}/\text{cm}$	$\leq 1\ 000$	$\leq 10\ 000$	$\leq 50\ 000$	$\leq 100\ 000$
4.03	DOC	in mg/l	≤ 5 50	≤ 50 😊	≤ 80	≤ 100
4.04	Phenole	in mg/l	$\leq 0,05$	$\leq 0,2$	≤ 50	≤ 100
4.05	Arsen	in mg/l	$\leq 0,04$	$\leq 0,2$	$\leq 0,2$	$\leq 2,5$
4.06	Blei	in mg/l	$\leq 0,05$	$\leq 0,2$	≤ 1	≤ 5
4.07	Cadmium	in mg/l	$\leq 0,004$	$\leq 0,05$	$\leq 0,1$	$\leq 0,5$
4.08	Chrom VI	in mg/l	$\leq 0,03$	$\leq 0,05$	$\leq 0,1$	$\leq 0,5$
4.09	Kupfer	in mg/l	$\leq 0,15$	≤ 1	≤ 5	≤ 10
4.10	Nickel	in mg/l	$\leq 0,04$	$\leq 0,2$	≤ 1	≤ 4
4.11	Quecksilber	in mg/l	$\leq 0,001$	$\leq 0,005$	$\leq 0,02$	$\leq 0,2$
4.12	Zink	in mg/l	$\leq 0,3$	≤ 2	≤ 5	≤ 20
4.13	Fluorid	in mg/l	$\leq 0,5$	≤ 5	≤ 15	≤ 50
4.14	Ammoniumstickstoff	in mg/l	≤ 1	≤ 4	≤ 200	$\leq 1\ 000$
4.15	Cyanide, leicht freisetzbar	in mg/l	$\leq 0,01$	$\leq 0,1$	$\leq 0,5$	≤ 1
4.16	AOX	in mg/l	$\leq 0,05$	$\leq 0,3$	$\leq 1,5$	≤ 3
4.17	Wasserlöslicher Anteil (Abdampfrückstand)	in Masse%	$\leq 0,4$ (1)	≤ 3 😊	≤ 6	≤ 10

() Klammerwerte DepVerwV



Zuordnungswerte DK 0 – DK III

4	Eluatkriterien	Einheit	DK 0	DK I	DK II	DK III
4.18	Barium	in mg/l	≤ 2,0	≤ 10	≤ 10	≤ 30
4.19	Chrom, gesamt	in mg/l	≤ 0,05	≤ 0,3	≤ 1,0	≤ 7,0
4.20	Molybdän	in mg/l	≤ 0,05	≤ 0,3	≤ 1,0	≤ 3,0
4.21	Antimon	in mg/l	≤ 0,006	≤ 0,03	≤ 0,07	≤ 0,5
4.22	Selen	in mg/l	≤ 0,01	≤ 0,03	≤ 0,05	≤ 0,7
4.23	Chlorid	in mg/l	≤ 80	≤ 1500	≤ 1500	≤ 2500
4.24	Sulfat	in mg/l	≤ 100	≤ 2000	≤ 2000	≤ 5000
5.	Brennwert (H ₀)	In kJ/kg				≤ 6000 (-)



Stilllegung und Nachsorge

- Regelsystem Oberflächenbarriere

Regelaufbau des Oberflächenabdichtungssystems/der Rekultivierung

Nr.	Systemkomponente	DK 0	DK I	DK II	DK III
1	Ausgleichsschicht ¹⁾	nicht erforderlich	erforderlich	erforderlich	erforderlich
2	Gasdränschicht ¹⁾	nicht erforderlich	nicht erforderlich	ggf. erforderlich	ggf. erforderlich
3	Erste Abdichtungskomponente ^{2) 3)}	nicht erforderlich	erforderlich	erforderlich	erforderlich
4	Zweite Abdichtungskomponente ^{2) 3)}	nicht erforderlich	nicht erforderlich	erforderlich	erforderlich
5	Entwässerungsschicht ⁴⁾ $d \geq 0,3 \text{ m}$, $k \geq 1 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}$	nicht erforderlich	erforderlich	erforderlich	erforderlich
6	Rekultivierungsschicht $d \geq 1 \text{ m}$	erforderlich	erforderlich	erforderlich	erforderlich
7	Bewuchs	erforderlich	erforderlich	erforderlich	erforderlich

- Flexibilisierung soll ermöglicht werden



Flexibilisierung Oberflächenbarriere

- Ersatz der zweiten Abdichtungskomponente durch Dichtungskontrollsystem oder „dichte“ Reku-Schicht (s.u.)
- Verzicht bei DK I und II auf Abdichtungskomponenten und Entwässerungsschicht evt. möglich, wenn:
 - Sickerwasser vollständig gefasst und behandelt wird,
 - Deponiegas gefasst ??? wird,
 - Restgase in Deponieoberfläche oxidiert werden,
 - Abfälle wurden vorbehandelt (MBA) oder
 - erfolgreiche in-situ-Behandlungsmaßnahmen wurden durchgeführt,
 - Durchfluss durch Reku-Schicht $< 10\%$ des Niederschlags im langjährigen Mittel (Nachweis ?)

Erreichbar ?



Nachsorge

Kriterien für Entlassung werden konkretisiert

- Gasbildung
 - Verzicht auf aktive Entgasung wenn Gesamtvolumen $< 25 \text{ m}^3 \text{ CH}_4/\text{h}$ und flächenbezogen $< 5 \text{ m}^3 \text{ CH}_4/(\text{h} \cdot \text{ha})$
 - Methanoxidation in Reku-Schicht, FID $< 25 \text{ ppm}$
- Setzungsmaß – weitgehend abgeklungen ???
90% der prognostizierten
- Sickerwasserkonzentration und –fracht
 - Keine Grundwasserbelastung, die eine weitere Beobachtung erforderlich macht
 - Neben Konzentration soll auch Frachtbetrachtung ermöglicht werden – noch nicht mit GW-Schutz abgestimmt



Nachsorge

Kriterien für Entlassung werden konkretisiert

- Sickerwasserkonzentration und –fracht
 - § 34 WHG – Besorgnisgrundsatz
 - Schädliche Verunreinigung oder nachteilige Veränderung der Qualität des GW darf nicht zu besorgen sein
 - Einige Schadstoffe können im Deponiekörper nicht so weit abgereichert werden, dass im Sickerwasser einleitfähige Konzentrationen erreicht werden.
 - Somit könnte eine Deponie nie aus der Nachsorge entlassen werden
 - Deshalb standortspezifische Einzelfallbetrachtung unter Einbeziehung zulässiger Schadstofffrachten

Lösung ?



Verwertung von Deponieersatzbaustoffen

- Versuch der kompletten Integration der DepVerwV in den Verordnungstext
- Im Hinblick auf die zu erstellende Verordnung Verwertung mineralischer Abfälle sollten die Verwertungsmaßnahmen außerhalb des Deponiekörpers dort geregelt werden
- Bisläng entspricht der Anhang 6 noch nicht den derzeit geltenden Regelungen des Anhang 2 der DepVerwV
- Verfestigung und Stabilisierung sind noch immer nicht eindeutig definiert



Langzeitlager

- Die Regelungen der DepV werden übernommen



Ablagerung von Gewinnungsabfällen

- Es ist fraglich, ob die iDepV die richtige Stelle für diese Regelung ist.
- Verkompliziert das Regelwerk ungemein, schon allein durch die Begrifflichkeiten



Weiteres Verfahren beim BMU

- Fachgespräche in kleineren AG`en zu den Themen
 - Anforderungen zur Entsorgung von Gewinnungsabfällen
 - Ausweitung der Möglichkeiten zur Stilllegung
 - Beauftragung von DIBt und BAM
 - Weitere Ausnahmen von den Annahmekriterien ⇔ KOM, TAC
 - Probenahme- und Analysevorschriften ⇔ 2003/33/EG
 - Sicherheitsleistung, Ausnahmen für ÖRE
- Ermittlung von Bürokratiekosten nach dem Standardkosten-Modell
 - Workshop mit Deponiebetreibern, Planern u.a. am 2.+3.05.2007
- Anhörung zum Referentenentwurf November 2007

**Probleme liegen in den Detailregelungen
Die ArtikelV ist das beste Beispiel dafür**

Danke

