



zukunft
SEIT 1909
denken

WASSER • ABWASSER • ABFALL

■ POSITIONSPAPIERE

des Österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaftsverbandes (ÖWAV)

ÖWAV-Positionspapier

Finanzielle und technische Herausforderungen bei der Deponienachsorge

erstellt vom ÖWAV-Unterausschuss „Deponienachsorge“

Wien 2022

Dieses Positionspapier ist das Ergebnis ehrenamtlicher, technisch-wissenschaftlicher
Gemeinschaftsarbeit.

Dieses Positionspapier ist eine wichtige, jedoch nicht die einzige Erkenntnisquelle für eine fachgerechte Lösung.
Durch seine Anwendung entzieht sich niemand der Verantwortung für eigenes Handeln oder für die richtige
Anwendung im konkreten Fall. Eine etwaige Haftung der Urheber ist ausgeschlossen.

Hinweis:

Bei allen Personenbezeichnungen in diesem Positionspapier gilt die gewählte Form für alle Geschlechter.

Impressum

Medieninhaber und Verleger: Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband, Wien

Hersteller: druck.at Druck- und Handelsgesellschaft mbH, Leobersdorf

Es wird darauf hingewiesen, dass sämtliche Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung der Autoren oder des Verlages ausgeschlossen ist.

Dieses Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung, Verbreitung und Übersetzung werden ausdrücklich vorbehalten. Kein Teil dieses Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Redaktion, Satz und Layout: Mag. Fritz Randl (ÖWAV)

© 2022 by Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband.

VORWORT

Deponien bedürfen einer Bewirtschaftung und Kontrolle, die sich in Abhängigkeit von den abgelagerten Abfällen zeitlich weit über das Ablagerungsende hinaus erstrecken kann. Im gegenständlichen Positionspapier wird versucht, die damit verbundenen finanziellen und technischen Herausforderungen für den Deponiebetreiber zusammenzufassen und einen möglichen Lösungsansatz (Deponienachsoorgefonds) aufzuzeigen, der einen nachhaltigen Umgang mit Deponien ermöglichen soll.

ÖSTERREICHISCHER
WASSER- UND ABFALLWIRTSCHAFTSVERBAND

Wien, im April 2022

An der Erstellung dieses Positionspapiers haben mitgewirkt:

Ausschussleitung:

Assoc. Prof. DI Dr. Johann FELLNER, Technische Universität Wien

Dr. Gernot DÖBERL, Umweltbundesamt, Wien

Ausschussmitglieder:

DI Rainer ADAMI, Zöchling Abfallverwertung GmbH, Hainfeld

Mag. Harald BERGER, Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, St. Pölten

Ing. Gerhard BRANDMAIER, Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Linz

DI Peter BRANDSTÄTTER, MA 48 – Abfallwirtschaft, Straßenreinigung und Fuhrpark, Wien

DI Andreas BUDISCHOWSKY, NUA – Abfallwirtschaft GmbH, Traiskirchen

Heinz DIETRICH, Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Linz

DI Dr. Wolfgang H. EBERHARD, Amt der Vorarlberger Landesregierung, Bregenz

DI Elisabeth EISL, MA 22 – Umweltschutz, Wien

DI Michaela ENGLISCH, Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, Pönten

MR Mag. Christian GLASEL, Maria Enzersdorf am Gebirge

HR Dr. Annemarie GRAUS-GÖLDNER, Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, Mödling

DI Stefan HERZER, Verband Österreichischer Entsorgungsbetriebe (VOEB), Wien

GF Martina HOLY, CMC, Martina Holy Abfallberatung – Verwertungen, Schwechat

Univ.-Prof. DI Dr. Marion HUBER-HUMER, Universität für Bodenkultur Wien

DI Jan KUCZEWSKI-PORAY, MA 22 – Umweltschutz, Wien

DI Kurt MAHRINGER, Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Linz

DI Christian MLINAR, Bernegger GmbH, Molln

DI Philipp NEUMÜLLER, Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, Wien

DI Dr. Kerstin PFANDL, BSc, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Graz

GF DI (FH) Wolfgang PÖLZL, Restmüllverwertungs GmbH & Co KG, Eisenerz

DI Dr. Roman PRANTL, blp GeoServices GmbH DI Dr. Roman Prantl, Wien

DI Johann PUNESCH, Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, St. Pölten

DI Dr. Karl REISELHUBER, MA 48 – Abfallwirtschaft, Straßenreinigung und Fuhrpark, Wien

Mag. Christina SCHMIDT, Umweltbundesamt, Wien

Mag. Hannes SCHUSTER, ABEZ GmbH, Frohnleiten

DI Martin SCHUSTER, Bundesaltlastensanierungsges.m.b.H., Wien

Ing. Christoph VONWALD-KAHRER, Altlastensanierung und Abraumdeponie Langes Feld Ges.m.b.H., Wien

Für den ÖWAV:

DI Dr. Lukas KRANZINGER, Bereichsleiter Abfallwirtschaft im ÖWAV, Wien

FINANZIELLE UND TECHNISCHE HERAUSFORDERUNGEN BEI DER DEPONIEACHSORGE

Deponien als Senken für Stoffe, die nicht rezirkulierbar sind, stellen ein zentrales Element einer nachhaltigen Abfallwirtschaft dar. Auch zukünftige Generationen werden trotz effizienter werdender Recyclingtechnologien auf den Gebrauch von Deponien nicht verzichten können. Diese sollten jedoch so konzipiert sein, dass allenfalls auftretende Emissionen ein umweltverträgliches Maß nicht überschreiten. Sämtliche Deponien, die bisher angelegt wurden, bedürfen einer Bewirtschaftung und Kontrolle, die sich zeitlich über das Ende der Einbringung von Abfällen erstreckt, obgleich das seit 1.1.2004 in Kraft befindliche Deponierungsverbot unbehandelter Abfälle zur einer deutlichen Reduktion des Umfangs an erforderlichen Nachsorgemaßnahmen führen wird.

Gemäß DeponieVO ist der Deponiebetreiber verpflichtet, der Behörde eine angemessene Sicherstellung für die Erfüllung der mit der Deponiegenehmigung verbundenen Auflagen und Verpflichtungen vorzulegen. Für die Nachsorgephase einer Deponie betreffen diese Verpflichtungen primär die Aufbringung der Oberflächenabdeckung, die Erfassung und Behandlung von Sickerwasser und allfälligem Deponiegas sowie Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an der Deponie, die für eine langfristige Vermeidung von Umweltrisiken erforderlich sind. Gemäß Anhang 8 der DeponieVO sind für die Sicherstellungsberechnung von Nachsorgemaßnahmen folgende Zeiträume anzusetzen: Bodenaushubdeponien 5 Jahre, Inertabfalldeponien 15 Jahre, Baurestmassen, Massenabfall- und Reststoffdeponien 30 Jahre und Deponien, auf denen biologisch abbaubare Abfälle, insbesondere gemischte Siedlungsabfälle, abgelagert wurden (ehemalige Hausmülldeponien) 40 Jahre.

Zahlreiche nationale und internationale Studien haben gezeigt, dass es für Hausmülldeponien deutlich länger als 40 Jahre dauern wird, bis von solchen Deponien keine Umweltgefährdung mehr ausgeht und diese aus der Nachsorge entlassen werden können. Je nach Standort, abgelagerter Abfallmenge und -qualität, klimatischen Bedingungen (Niederschlag) und technischer Ausgestaltung der Deponie sind hier Nachsorgezeiträume von bis zu mehreren Jahrhunderten abschätzbar.

Bereits die Tatsache, dass entsprechend den gesetzlichen Vorgaben mit einem Zeitraum von 40 Jahren für die finanzielle Sicherstellung kalkuliert wird, tatsächlich aber mit um ein Vielfaches längeren Zeiträumen an Nachsorgemaßnahmen zu rechnen ist, verdeutlicht, dass eine erhebliche Diskrepanz zwischen den finanziellen Rücklagen/Sicherstellungen des Deponiebetreibers und den tatsächlichen Kosten der Nachsorge besteht, sodass letztlich die öffentliche Hand ab einem gewissen Zeitpunkt für die Finanzierung der Nachsorge aufkommen muss.

Im Rahmen des von der BundesaltlastensanierungsGmbH (BALSA) und der TU Wien durchgeführten Forschungsprojekts NaDemO (Nachhaltiges Deponienachsorgemodell für Österreich) konnte erstmals eine Software entwickelt werden, mit der in Abhängigkeit von der Quantität und Qualität des abgelagerten Abfalls, vom Standort (Geologie, Hydrogeologie und Klima), von der technischen Ausgestaltung der Deponie und der gewählten Nachsorgestrategie (z. B. Art der Oberflächenabdeckung und Zeitpunkt der Aufbringung, Nachnutzung der Fläche) die tatsächlichen Nachsorgekosten berechnet werden können.

Erste Auswertungen der Software für einzelne Standorte untermauern, dass für ehemalige Hausmülldeponien die erwartbaren Nachsorgekosten die finanziellen Sicherstellungen der Deponiebetreiber um bis zum Dreifachen übersteigen können.

Ebenso konnte anhand der Modellierung verschiedener Nachsorgestrategien gezeigt werden, dass das Aufbringen und Belassen einer vergleichsweise wasserdurchlässigeren temporären Abdeckung über längere Zeiträume zu einer deutlich geringeren Nachsorgedauer (im Vergleich zu einer unmittelbaren Installation einer Kombinationsabdichtung nach Ablagerungsende) führen kann (schnellere Auswaschung von Schadstoffen und rascherer biologischer Abbau), und damit trotz zu Beginn höherer Sickerwasserentsorgungskosten die gesamten Nachsorgekosten reduziert werden können.

Langfristig stellt auch die Nachnutzung der Deponieoberfläche (z. B. Installation von Photovoltaikanlagen) einen wichtigen Faktor für die Gesamtkosten der Nachsorge dar.

Für Reststoffdeponien (Ablagerung von anorganischen Abfällen) ist davon auszugehen, dass der Berechnungszeitraum von 30 Jahren und damit auch die für diesen Zeitraum gebildeten finanziellen Sicherstellungen weitgehend ausreichen werden, um die Deponie in einen nachsorgefreien Zustand überführen zu können.

Aus diesen Erkenntnissen lassen sich folgende **Schlussfolgerungen und Empfehlungen** ableiten:

- Hausmülldeponien (bzw. Mischdeponien mit Hausmüllkompartimenten) bedürfen einer Nachsorge, deren Dauer den kalkulatorischen Zeitraum für die Sicherstellungsberechnung (Anhang 8 DVO 2008) deutlich übersteigen wird. Demzufolge ist absehbar, dass die finanziellen Rücklagen des Deponieinhabers nicht ausreichen werden, um diese Deponien bis zu einem unbestimmten Nachsorgeende zu betreuen. Folglich sind für die langfristige Finanzierung der Nachsorgefinanzierung ehemaliger Hausmülldeponien zusätzliche finanzielle Mittel notwendig. Dies trifft für bereits abgeschlossene Hausmülldeponien zu, aber auch für die unter einer anderen Deponieunterklasse weiterbetriebenen Deponien mit hohem Anteil an biologisch abbaubaren Siedlungsabfällen.
- Das Aufbringen und Belassen einer wasserdurchlässigeren temporären Oberflächendeckung über längere Zeiträume führt zu einer forcierten Reduzierung des Reaktions- und Emissionspotenzials des Deponiekörpers, einer Verkürzung der Nachsorgedauer und tendenziell auch zu geringeren Nachsorgekosten.
- Nachsorgekosten für Deponien, die nach dem 1.1.2004 errichtet und betrieben wurden, werden in der Regel (mit Ausnahme von Massenabfalldeponien, auf denen auch organisch abbaubare Abfälle deponiert wurden) in einer Höhe anfallen, die den gesetzlich vorgeschriebenen Sicherstellungen weitgehend entsprechen bzw. durch diese im Bedarfsfall der Höhe nach ausreichend substituiert werden können.
- Moderne nachhaltige Deponienachsoorgemodelle in anderen Ländern, wie z. B. in der Schweiz bzw. auch in Österreich in Vorarlberg, sehen Fondslösungen vor, die es einem Deponiebetreiber erlauben, die Nachsorgekosten kalkulierbar zu machen. Weiters bestehen dort klare Kriterien für die Feststellung des Nachsorgeendes bzw. zur Übernahme der Nachsorge durch die öffentliche Hand (wie z. B. ein rechtskonformer Betrieb der Deponie).
- Fondslösungen bieten auch die Möglichkeit, Störfälle bei Deponien abzufedern, indem ein Teil der Fondsbeiträge für diesen Zweck verwendet wird.
- Langfristige Nachsorgestrategien, die von einem Fonds verwaltet werden, führen durch den gesamtheitlichen Ansatz zu geringeren Gesamtkosten als kurzfristige, jährlich fortgeschriebene Nachsorgemaßnahmen.
- Bei einer entsprechend hohen Anzahl an Teilnehmern kann mit einer derartigen Fondslösung die Finanzierung der Deponienachsorge in Österreich langfristig sichergestellt werden, wobei zu diskutieren ist, ob die Teilnahme für Deponiebetreiber obligatorisch oder auf freiwilliger Basis erfolgen soll.

Der Unterausschuss „Deponienachsorge“ regt an, dass für Österreich eine rechtliche Basis für die oben dargelegte Fondslösung geschaffen wird.



zukunft
SEIT 1909
denken

Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband

Gegründet 1909

1010 Wien, Marc-Aurel-Straße 5

Tel. +43-1-535 57 20, Fax +43-1-535 40 64, buero@oewav.at, www.oewav.at

Das österreichische **Kompetenz-Zentrum**
für **Wasser-, Abwasser- und Abfallwirtschaft.**

Veranstaltungen

- Österreichische Abfallwirtschaftstagung
- Österreichische Wasserwirtschaftstagung
- Österreichische Umweltrechtstage
- Seminare und Fortbildungskurse zu aktuellen Themen der Wasser- und Abfallwirtschaft
- Erfahrungsaustausch für Betreiber von Abfallbehandlungsanlagen
- Kurse für das Betriebspersonal von Abwasseranlagen, Praktikum auf Lehrklär- und Lehrkanalanlagen, Kanal- und Kläranlagen-Nachbarschaften
- Kurse für das Betriebspersonal von Abfallbehandlungsanlagen
- Kurse in den Bereichen Gewässerpflege, kleine Stau- und Sperrenanlagen, Hochwasserschutz- und Beschneigungsanlagen, Wildbachaufsicht und Neophytenmanagement
- Kurse in den Bereichen Recht & Wirtschaft
- Gemeinsame Veranstaltungen mit in- und ausländischen Fachorganisationen
- Exkursionen

Fachgruppen und Arbeitsausschüsse

- Ausarbeitung von Regelblättern, Arbeitsbehelfen und Merkblättern
- Erarbeitung von ExpertInnen-, Positions- und Ausschusspapieren sowie Stellungnahmen zu Gesetzesvorhaben

Beratung und Information

- Auskünfte und individuelle Beratung
- Wasser- und abfallwirtschaftliche Informationsschriften und Beiträge, Öffentlichkeitsarbeit

Veröffentlichungen

- Fachzeitschrift „Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft“ (ÖWAW)
- ÖWAV-Homepage (www.oewav.at)
- ÖWAV-News (HTML-Newsletter)
- Tätigkeitsbericht des ÖWAV
- Veröffentlichungen zu Tagungen und Seminaren des ÖWAV
- Regelblätter^{*)}, Arbeitsbehelfe^{*)} und Merkblätter des ÖWAV, Positions- und Ausschusspapiere
- Informationsreihe Betriebspersonal Abwasseranlagen^{*)}
- ÖWAV-WKO-Umweltmerkblätter für Gewerbebetriebe
- KA-Betriebsinfo¹⁾
- Wiener Mitteilungen Wasser-Abwasser-Gewässer¹⁾

Verbindungsstelle (Nationalkomitee) der

- European Water Association – EWA

Mitglied der österreichischen Vertretung zur

- European Union of National Associations of Water Suppliers and Waste Water Services – EurEau (gem. mit ÖVGW)
- International Solid Waste Association – ISWA
- International Water Association – IWA (gem. mit ÖVGW)

^{*)} in Kommission bei Austrian Standards plus GmbH, Wien

¹⁾ Mitherausgeber

