

Getrenntsammlung
ab 2015 verbindlich



Neue Studie

Ringversuch Bioabfall 2012

Ob Prüflabore ‚richtig‘ untersuchen, wird in Ringversuchen herausgefunden. Wie die Labore im diesjährigen Test abgeschnitten haben, lesen Sie auf

Seite 3

P-Rückgewinnungsverfahren

Phosphor-Recycling aus Abwasser wird propagiert. Eine Übersicht der Möglichkeiten und Verfahren finden Sie auf

Seite 6

Wann ist Gülle Abfall?

Mit Inkrafttreten des neuen Kreislaufwirtschaftsgesetzes unterliegt Gülle in bestimmten Fällen dem Abfallrecht. Wann dies so ist, zeigen wir auf

Seite 9

Zur Pflicht der Getrenntsammlung von Bioabfällen

Nach dem am 1. Juni 2012 in Kraft getretenen Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) müssen biologische Abfälle spätestens bis zum 1. Januar 2015 getrennt gesammelt werden. Inhalt, die Reichweite und die Verbindlichkeit dieser Vorschrift sind Gegenstand einer neuen Studie.

Die Bundesgütegemeinschaft Kompost (BGK) und der Verband der Humus- und Erdenwirtschaft (VHE) haben in einer Studie den Inhalt, die Reichweite und die Verbindlichkeit der Getrenntsammlungspflicht des Gesetzes untersuchen lassen.

Im Ergebnis stellt die [Studie](#) heraus, dass Bioabfälle zum Recycling zwingend getrennt zu sammeln sind. Für die Fraktion der Küchenabfälle ist hierzu eine Biotonne vorzusehen.

Öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger, Abfallbehörden und Entscheidungsträger erhalten mit der Studie Antworten auf häufig auftretende Fragen. Auch bei der aktuellen Diskussion um die Erarbeitung einer Rechtsverordnung zur Festlegung von An-

forderungen an die getrennte Sammlung von Bioabfällen gem. § 11 Absatz 2 Nr. 2 bietet die Studie wertvolle Hinweise.

Die Bestimmungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes zur getrennten Sammlung von Bioabfällen werden in Kapitel 3 der Studie systematisch analysiert und kommentiert.

Kapitel 4 behandelt die Verordnungsermächtigung des Bundes (§ 11 Absatz 2 KrWG) sowie die landesrechtlichen Befugnisse (§ 11 Absatz 4 KrWG). In Kapitel 5 werden die möglichen landesrechtlichen Regelungen betrachtet.

Kapitel 6 enthält Regelungen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger.

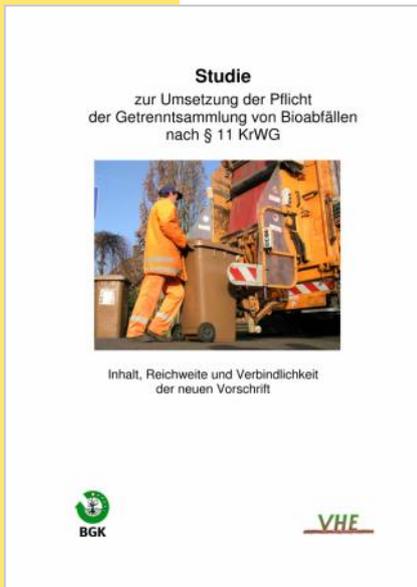
Häufig gestellte Fragen zur Diskussion um die Umsetzung der Pflicht zur getrennten Sammlung von Bioabfällen werden in Kapitel 7 aufgegriffen.

Die getrennte Sammlung von Bioabfällen wird bislang in Deutschland sehr unterschiedlich praktiziert.

(Fortsetzung auf Seite 2)

Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger weisen auf ihre Organisationshoheit. Die Organisation der Abfallwirtschaft durch die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger muss jedoch den abfallrechtlichen Vorgaben entsprechen. Dieses Spannungsfeld führt zu mannigfaltigen Diskussionen.

Die Diskussionen werden teilweise sehr engagiert geführt, vielleicht weil es nicht um theoretisch akademische Fragestellungen, sondern um die praktische Umsetzung mit direkten Konsequenzen für jeden Bürger und jede Bürgerin als Abfallerzeuger geht



Auf Basis der gründlichen Analyse der Rechtsbestimmung zur getrennten Sammlung werden in der Studie Schlussfolgerungen gezogen, die thesenartig wie folgt zusammengefasst werden können:

- Bioabfälle sind zu verwerten. Nur in atypischen Ausnahmefällen können Bioabfälle beseitigt werden, wenn eine ordnungsgemäße Verwertung nicht möglich sein sollte.

- Bioabfälle fallen im Gebiet eines jeden öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers der Bundesrepublik

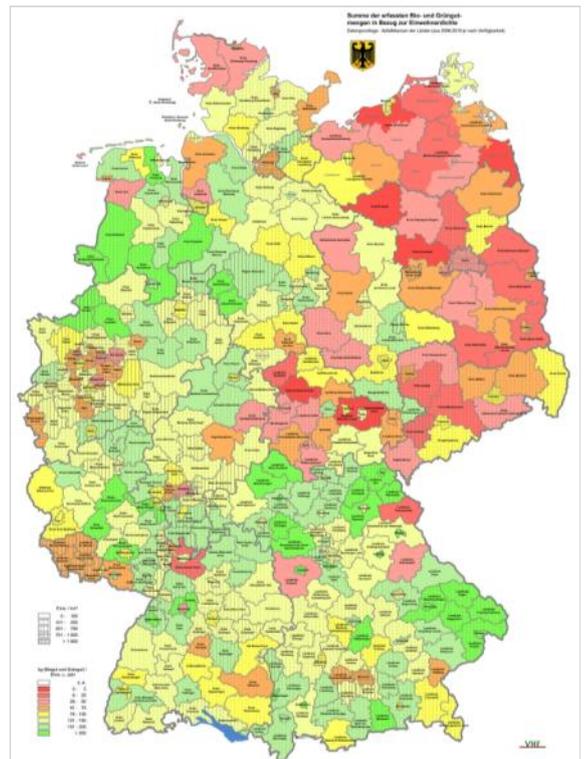
Deutschland an. Adressaten der Pflicht zur Getrennsammlung der Bioabfälle sind die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (öRE).

- Das Recycling von Bioabfällen setzt eine stoffliche Verwertung voraus, z. B. als organisches Düngemittel oder Bodenverbesserungsmittel.
- Das Recycling von Bioabfällen ist vorrangig gegenüber einer sonstigen Verwertung, insbesondere gegenüber einer thermischen Verwertung.
- Bioabfälle müssen zum Recycling getrennt erfasst werden. Küchenabfälle können nur mittels Biotonne getrennt erfasst werden.
- Das Gebot der Getrennsammlung von Bioabfällen bedeutet im Umkehrschluss das Verbot, Bioabfälle in die Restmüllsammlung zu geben.
- Die getrennt erfassbaren Bioabfallmengen hängen von der Siedlungsstruktur ab, die das Bioabfallpotenzial bestimmt. Optimierungsbedarf zeigt eine Bioabfallmenge unter 50 kg/(E a) in großstädtisch verdichtetem Raum und Bioabfallmengen unter 80 kg/(E a) in städtischem Raum sowie weniger 120 kg/E a in ländlichem Raum an.

- Die technische Machbarkeit und wirtschaftliche Zumutbarkeit sowohl des Recyclings als auch der getrennten Sammlung sind in der Bundesrepublik Deutschland flächendeckend gegeben.
- Das Recycling von Bioabfällen kann ökologisch sinnvollerweise mit einer energetischen Verwertung in Form einer Vergärung kombiniert werden, muss es aber nicht.
- Die Eigenkompostierung kann die getrennte Erfassung und Verwertung auch in ländlichen Gebieten nicht ersetzen.
- Die getrennte Sammlung und Verwertung von Bioabfällen ist in der Regel kostengünstiger als die Beseitigung. Die Zumutbarkeit eventueller Mehrkosten belegt die Praxis vieler öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger.
- Die Terminvorgabe des § 11 KrWG für eine Getrennsammlung spätestens zum 01.01.2015 gebietet unmittelbares Handeln durch die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger. Die angekündigte Rechtsverordnung des Bundes nach § 11 Abs. 2 KrWG kann für eine fristgerechte Umsetzung nicht abgewartet werden.

Mit der Erstellung der Studie hatten BGK und VHE den Beratenden Ingenieur Dirk Henssen von ‚GAB Designer und Ingenieure GmbH‘ beauftragt, der sich seit mehr als 30 Jahren beruflich mit der getrennten Sammlung von Bioabfällen befasst.

Die Studie ist auf den Webseiten von BGK www.kompost.de und VHE www.vhe.de verfügbar. (KE)



Die Karte „Summe der erfassten Bio- und Grüngutmengen“ kann beim VHE auf Anfrage bezogen oder [hier](#) heruntergeladen werden.

Ringversuch Bioabfall 2012

Abschlussberichte liegen vor

Nach der Durchführung des jährlichen Ringversuches zur Qualifikation von Prüflaboren für die Untersuchung von Bioabfall (LÜRV-A) liegen nunmehr die entsprechenden Abschlussberichte vor. Der länderübergreifende Ringversuch Bioabfall dient u.a. der Qualitätsprüfung von Stellen für Untersuchungen nach der BioAbfV, sowie von Prüflaboren, die Untersuchungen im Rahmen der RAL-Gütesicherungen durchführen.



Der bundesweite Ringversuch für Bioabfall war in 7 Untersuchungsbereiche gegliedert, die unabhängig voneinander ausgewertet und bewertet wurden. Somit war für jeden Bereich eine separate Teilnahme möglich (Tabelle 1).

Die Untersuchungsbereiche 1, 2, 3 und 4 umfassen Parameter, die gemäß BioAbfV zu untersuchen sind.

Die Untersuchungen der Parameter des Bereiches 5 dienen als zusätzlicher Kompetenznachweis von Prüflaboratorien, die im Rahmen der RAL-Gütesicherungen tätig werden wollen.

Zu den fakultativen Untersuchungen gehört auch die Bestimmung des Verunreinigungsgrades (Flächensumme der Fremdstoffe) als eigener Untersuchungsbereich 6 für die RAL-Gütesicherungen.

Eine Übersicht zur Anzahl an Teilnehmern und den Ergebnissen des länderübergreifenden Ringversuches für die Matrix Bioabfall ist in Tabelle 2 zusammengefasst. Die Abschlussberichte für die Matrix Bioabfall sind auf den Internetseiten der Ausrichter zu finden:

- [Bericht](#) des Landesbetrieb Hessisches Landeslabor „Länderübergreifender Ringversuch Bioabfall für das Fachmodul Abfall“ und
- [Bericht](#) der Staatlichen Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft und Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft und Universität Hohenheim unter www.smul.sachsen.de. Die Abschlussberichte sind zum Download auch auf der Internetseite der BGK unter www.kompost.de eingestellt.

Weitere Informationen zum Ringversuch und zur Laboranerkennung erhalten Sie bei der Geschäftsstelle der Bundesgütegemeinschaft Kompost (BGK) unter info@kompost.de oder telefonisch unter 02203 358 37-0. (TJ)

Tabelle 1: Untersuchungsbereiche des länderübergreifenden Ringversuchs (LÜRV-A) Bioabfall 2012

Untersuchungsbereich 1 (Schwermetalle) FMA 3.2	Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber, Zink
Untersuchungsbereich 2 (physikalische Parameter) FMA 3.3	pH-Wert, Salzgehalt, Glühverlust, Trockenrückstand, Trockenrohddichte, Fremdstoffgehalt, Steingehalt
Untersuchungsbereich 3 (Seuchenhygiene) FMA 3.5 a	Salmonellen
Untersuchungsbereich 4 (Phytohygiene) FMA 3.5 b	Keimfähige Samen, austriebfähige Pflanzenteile
Untersuchungsbereich 5 (weitere Parameter nach RAL)	N, P, K, Mg (Gesamt), P, K (löslich), bas. wirks. Stoffe, Rottegrad, Pflanzenverträglichkeit, Wassergehalt, Rohddichte
Untersuchungsbereich 6 (Verunreinigungsgrad nach RAL)	Verunreinigungsgrad als Flächensumme der Fremdstoffe
Untersuchungsbereich 7 (Zusatzuntersuchung DüMV)	Zusatzparameter nach DüMV (As, Fe, Na, Mn, S, Ti im Königswasserextrakt)

Tabelle 2: Teilnehmer am Ringversuchs

Untersuchungsbereich 1 (Schwermetalle)	84 (davon 73 erfolgreich)
Untersuchungsbereich 2 (physikalische Parameter)	81 (davon 74 erfolgreich)
Untersuchungsbereich 3 (Seuchenhygiene)	46 (davon 43 erfolgreich)
Untersuchungsbereich 4 (Phytohygiene)	56 (davon 44 erfolgreich)
Untersuchungsbereich 5 (weitere Parameter nach RAL)	55 (davon 48 erfolgreich)
Untersuchungsbereich 6 (Verunreinigungsgrad)	36 (davon 30 erfolgreich)
Untersuchungsbereich 7 Zusatzparameter nach DüMV (As, Fe, Na, Mn, S, Ti)	53 (davon 43 erfolgreich)

Lieferscheine

Das Handelspapierverfahren nach TierNebV

In § 9 der Tierische-Nebenprodukte-Beseitigungsverordnung (TierNebV) wird für den Transport bzw. die Abgabe von tierischen Nebenprodukten, die nicht für den menschlichen Verzehr bestimmt sind (TNP), die Durchführung eines speziellen Lieferscheinverfahrens vorgeschrieben. Ziel des sogenannten Handelspapierverfahrens ist es, die lückenlose Rückverfolgbarkeit der Materialien sicherzustellen.

Das Handelspapierverfahren unterscheidet zwischen einem ‚dreifachen‘ und einem ‚vierfachen‘ Verfahren. Das dreifache Verfahren (Abbildung 1) ist die häufigste Form. Es startet beim Erzeuger des tierischen Nebenproduktes, der die dritte Ausfertigung des Handelspapiers erhält. Der Transporteur erhält eine weitere Kopie des Papiers (2. Ausfertigung). Der letztendliche Empfänger des Materials bekommt das ergänzte Original (1. Ausfertigung) mit allen Angaben aus der Transportkette.

Beim vierfachen Handelspapierverfahren wird zusätzlich eine Kopie des Formulars (4. Ausfertigung) vom Empfänger an den Erzeuger zurückgesendet. Hierdurch wird sichergestellt, dass der Erzeuger eine Bestätigung über die ordnungsgemäße Verwertung seiner Abfälle erhält. Das vierfache Verfahren ist nur bei wenigen Materialien erforderlich und nur dann, wenn diese unbehandelt sind. Für Biogas- und Kompostierungsanlagen relevante Materialien, für die das vierfache Handelspapierverfahren gilt, sind z.B. ehemalige Lebensmittel.

Betroffenheit von Biogas- und Kompostierungsanlagen

Vom Handelspapierverfahren sind auch Kompostierungs- und Biogasanlagen betroffen, die

TNP als Rohstoff einsetzen. Üblicherweise muss das Handelspapierverfahren in diesem Fall zweimal durchgeführt werden. Das erste Verfahren bezieht sich auf die Anlieferung der unbehandelten TNP zur Behandlungsanlage. Das zweite Verfahren auf die Abgabe der Gärprodukte/Komposte.

Betroffene Materialien

Welche üblichen Inputmaterialien in den Geltungsbereich der TierNebV fallen, kann der [Liste zulässiger Ausgangsstoffe](#) der Gütesicherung entnommen werden. Vom Handelspapierverfahren ausgenommen sind lediglich Biotonneninhalte sowie Gülle, Stallmist und Jauche von Nutztieren. Ein Muster-Handelspapier ist in der Mitglieder-Software der BGK (bgk.net) unter „Allgemeine Dokumente/BioAbfV 2012/Lieferscheine“ eingestellt.

Ist ein Handelspapier für mehrere Transporte möglich?

Beim inländischen Transport von unbehandelten oder behandelten tierischen Nebenprodukten (z.B. Komposten oder Gärprodukten) muss in jedem Fall ein dauerhaft lesbares Handelspapier das Material begleiten, d.h. im Transportfahrzeug mitgeführt werden. Die Regelung schreibt nicht zwingend ein separates Formular für jede einzelne Fahrt vor. Demzufolge kann eine Charge von tierischen Nebenprodukten, die an einen Empfänger abgegeben wird auch auf mehrere Fahrten unter Nutzung eines Handelspapiers aufgeteilt werden. Voraussetzung ist, dass bei jedem Transport ein Handelspapier bzw. eine Kopie des „Sammelhandelspapiers“ mitgeführt wird. In Zweifelsfällen wird die Verwendung von getrennten Handelspapieren für jede Fahrt empfohlen. (KI)

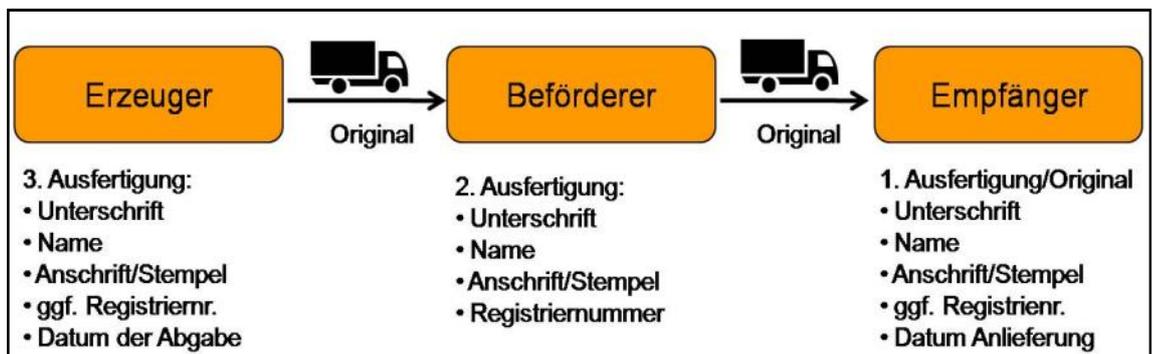
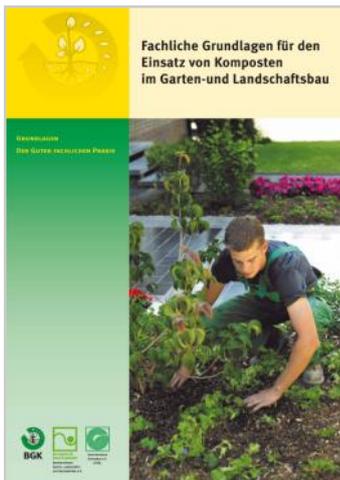


Abbildung 1: Das dreifache Verfahren startet beim Erzeuger. Der Transporteur erhält die 2. Ausfertigung. Der letztendliche Empfänger das Original. Beim vierfachen Verfahren wird zusätzlich eine Kopie des Formulars (4. Ausfertigung) vom Empfänger an den Erzeuger zurückgesendet.

Kompost im Garten- und Landschaftsbau - Die fachliche Praxis

Die **Bundesgütegemeinschaft Kompost (BGK)**, der **Bundesverband Garten- und Landschaftsbau (BGL)** und der **Zentralverband Gartenbau (ZVG)** haben **gemeinsame Empfehlungen zur guten fachlichen Praxis der Anwendung von Kompost im Garten- und Landschaftsbau** herausgegeben.



Die Broschüre „**Fachliche Grundlagen für den Einsatz von Komposten im Garten- und Landschaftsbau**“ vermittelt grundlegende Informationen für die Verwendung von gütegesicherten Komposten in den verschiedenen Anwendungsbereichen

des Landschaftsbaus und ist pünktlich zur Branchen-Leitmesse GaLaBau 2012 mit neuem Layout in der inzwischen 4. vollständig überarbeiteten Auflage erschienen.

Der Garten- und Landschaftsbau hat häufig die Aufgabe auf humusarmen Roh- oder Unterböden Vegetationsflächen herzustellen, vorhandene Böden zu verbessern oder nach Baumaßnahmen zu

regenerieren. Hierbei spielt der Einsatz von organischen Stoffen eine wichtige Rolle. Zudem eignen sich nährstoffarme Komposte als Mischkomponente bei der Herstellung von Blumenerden oder können z.B. beim Bau von Lärmschutzwänden eingesetzt werden.

In 8 Kapiteln werden Grundlagen, Kompostprodukte und Bezugsquellen, spezifische Anwendungsbereiche, Modalitäten der Ausschreibung mit Mustertexten, und standortbezogene Aspekte der Anwendung vorgestellt, sowie Normen, Regelwerke und Rechtsquellen genannt.

Erläuterungen wesentlicher Eigenschaften von Kompost wie Pflanzenernährung, Bodenlockerung, Wasserspeicherung und Förderung des Bodenlebens machen deutlich, wie Pflanzflächen auch bei ungünstigen Voraussetzungen in einen gesunden Zustand gebracht werden können.

Die Anwendungsempfehlungen sind in übersichtliche Tabellen gefasst. Auf einschlägige Regelwerke wird hingewiesen. Die Broschüre enthält auch Informationen zur Qualität von Kompostprodukten, u.a. Beispiele von Prüfzeugnissen der RAL-Gütesicherung, über die der Anwender alle wesentlichen Informationen über Eigenschaften und Inhaltsstoffe erhält und die den sachgerechten Einsatz im Garten- und Landschaftsbau stützen.

Die 24-seitige Broschüre kann über den Shop der BGK (www.kompost.de) bezogen werden und steht dort zum [Download](#) zur Verfügung. Die Preise sind im [Bestellformular](#) aufgeführt. (LN)



BioAbfV

FAQs aktualisiert

Die Bundesgütegemeinschaft Kompost (BGK) hat ihren Katalog mit häufig gestellten Fragen (FAQ - frequently asked questions) zur Bioabfallverordnung aktualisiert, die seit dem 1. Mai 2012 in der neuen Fassung in Kraft ist.

Die Liste der Fragen ist aufgrund von Rückmeldung in den letzten Monaten weiter ergänzt worden. Schwerpunkte sind der Geltungsbereich und die Annahme von Bioabfällen.

Mit der Novelle der Bioabfallverordnung sind zahlreiche Änderungen einhergegangen. Die Vorschriften sind nicht immer und nicht für jeden Fall eindeutig. In der Praxis gibt es eine große Bandbreite von Fallgestaltungen und Einzelfällen.

Der ergänzte [Fragenkatalog](#) ist auf der Internetseite der Bundesgütegemeinschaft unter www.kompost.de abrufbar.

(LN)

Phosphor-Recycling P-Rückgewinnungsverfahren

Die Rückgewinnung von Phosphaten aus Sekundärrohstoffen wird inzwischen vielfach diskutiert. Große Potenziale liegen im Abwasserbereich. Der durchschnittliche P_2O_5 -Gehalt in Klärschlamm beträgt 4 bis 6 %, in Klärschlammaschen sind es rund 14 %. In Phosphaterzen liegt der P_2O_5 -Gehalt in Abhängigkeit von den Herkünften zwischen 7 und 30 %.

Ressourcen- und Klimaschutz sind die vorrangigen Ziele der Umweltpolitik. Aufgrund begrenzter Ressourcen und der Tatsache, dass Phosphor (P) als Pflanzennährstoff nicht substituierbar ist, kommt dem P-Recycling in Zukunft eine zentrale Bedeutung zu.

Beim P-Recycling können im Grundsatz folgende zwei Wege/Verfahren unterschieden werden:

- Direkte Verwertungsverfahren, bei denen Düngemittel aus der Kreislaufwirtschaft wie Klärschlamm, Kompost, Gärprodukte u.a. auf Flächen direkt eingesetzt werden, sowie
- Rückgewinnungsverfahren, bei denen aus Klärschlamm, Aschen u.a. P-haltigen Stoffen Phosphor herausgelöst wird, um ihn in einem zweiten Schritt als Bestandteil von Düngemitteln oder als Düngemittel selbst einzusetzen.

Dieser Beitrag gibt einen Überblick über Rückgewinnungsverfahren. Das Interesse an diesen steigt, weil die Möglichkeiten der direkten Verwertungsverfahren stoffspezifisch begrenzt sind und weitere Quellen erschlossen werden müssen.

Einsatzstellen in der Abwasserreinigung

Die Gewinnung von phosphathaltigen Sekundärrohstoffdüngern kann an vier verschiedenen Einsatzstellen der Abwasserreinigung erfolgen. Die Ansatzpunkte unterscheiden sich hinsichtlich der P-Konzentration und P-Bindungsform, dem P-Rückgewinnungspotential sowie dem Volumenstrom.

Der Kläranlagenablauf und das Prozesswasser liefern Möglichkeiten zur Rückgewinnung aus der flüssigen Phase. Der maximale Rückgewinnungsgrad ist mit etwa 50 % jedoch relativ gering.

Entwässerter Klärschlamm oder Klärschlammasche weisen dagegen Rückgewinnungspotentiale von über 90 % auf. Der tatsächliche Rückgewinnungsgrad ist gegenüber dem Schlamm (50-70 %) bei der Asche mit bis zu 80 % am höchsten.

Neben Stoffströmen aus dem Abwasserbereich, ist auch die Rückgewinnung aus Tier- und Fleischnochenmehlen bedeutsam. Diese weisen sehr

hohe P_2O_5 -Gehalte von teilweise über 30 % auf. Die P-Rückgewinnung erfolgt allgemein auf thermochemischem Wege.



Rückgewinnung von Phosphor

Ziel der Rückgewinnungsverfahren ist die Aufkonzentrierung von Phosphor und weiteren Nährstoffen bei gleichzeitiger Abscheidung von Schadstoffen. Generell lassen sich nasschemische von thermochemischen Behandlungsverfahren unterscheiden.

Nasschemische Verfahren setzen sich in der Regel aus mehreren hintereinandergeschalteten Säurebehandlungen und Laugungsprozessen zusammen. Sie finden meist bei der Rückgewinnung aus Abwasser oder Klärschlamm Anwendung. Thermochemische Verfahren werden überwiegend zur Behandlung von Klärschlammaschen eingesetzt. Nach der chemischen Vorbehandlung wird das Aschematerial zusätzlich thermisch aufgeschlossen.

Neben den vorgenannten Verfahren ist auch eine biologische P-Rückgewinnung mit Hilfe von Mikroorganismen möglich. Eine großtechnische Anwendung dieser Verfahren findet bisher allerdings nicht statt.

Rückgewinnungsverfahren

In den vergangenen 10 Jahren wurden durch gezielte Fördermaßnahmen weltweit zahlreiche Forschungsvorhaben realisiert, in denen rund 25 verschiedene P-Rückgewinnungsverfahren entwickelt wurden.

(Fortsetzung auf Seite 7)

(Fortsetzung von Seite 6)

Die Bundesregierung hatte bereits 2004 eine BMBF/BMU Förderinitiative mit dem Titel „Kreislaufwirtschaft für Pflanzennährstoffe - insbesondere Phosphor“ auf den Weg gebracht. In den Förderprojekten wurden neue Techniken und Verfahren zum P-Recycling aus Abfallstoffen entwickelt, insbesondere aus kommunalen Abwässern und Klärschlämmen sowie aus anderen geeigneten Stoffen wie Tier- und Fleisch-/Knochenmehl.

Die Ergebnisberichte der Projekte sind auf der [Homepage der BMBF/BMU Förderinitiative](#) veröffentlicht.

Tabelle 1: Phosphorkonzentrationen und -frachten an einzelnen Einsatzstellen zum P-Recycling in der Kläranlage (Quelle: Montag, 2008)

Einsatzstelle	Volumen/ Massenstrom	P-Konzentration	Bindungsform	Rückgewinnungspotential [%] ¹	Maximaler Rückgewinnungsgrad [%]
Kläranlagenablauf	200 l/(E·d)	< 5 mg/l	gelöst	max. 55	50
Schlammwasser	1-10 l/(E·d)	20-100 mg/l	gelöst	max. 50	45
Entwässerter Faulschlamm	0,15 l/(E·d)	~ 10 g/kg FS	biologisch/ chemisch gebunden	~ 90	50-70
Klärschlammasche	0,03 kg/(E·d)	64 g/kg	chemisch gebunden	~ 90	80

¹ bezogen auf die Zulauffracht der Kläranlage

Die untersuchten Verfahren werden bisher i.d.R. aber nur im Labor oder im halbtechnischen Maßstab betrieben. Eine großtechnische Umsetzung ist bei den meisten Verfahren aus unterschiedlichen Gründen nicht oder noch nicht erfolgt. Eine Übersicht über die Verfahren ist in Tabelle 2 zusammengestellt.

Die meisten Rückgewinnungsverfahren basieren in mehr oder weniger modifizierter Form auf folgenden Techniken und Grundlagen:

- **MAP-Rückgewinnung aus Abwasser:** Durch Zugabe von Ammoniak bzw. Ammoniumsalzen und Magnesium (z.B. MgO, Mg(OH)₂, MgCl₂) fällt Magnesium-Ammonium-Phosphat (MAP oder auch Struvit) mit ca. 11 % P aus.
- **Rückgewinnung aus Abwasser mittels Kristallisation:** Werden P-haltige Abwässer über Calcium-Silikat-Hydrat-Oberflächen (CSH) geleitet, wird Phosphat an ihnen adsorbiert, wodurch sich kristalline Ca-Phosphate ausbilden. Diese können durch Waschen von den Oberflächen abgetrennt werden und enthalten ca. 11 % P.
- **Rückgewinnung aus Klärschlamm:** Durch den Einsatz von konzentrierten Säuren (z.B. Schwefelsäure) werden in ausgefaultem Klärschlamm sowohl Nährstoffe als auch Schwermetalle in Lösung gebracht.

Die Metalle werden anschließend chemisch ausgefällt, meist in Form von Sulfiden. Durch Anhebung des pH-Wertes und Zugabe von gelösten Magnesium-, Calcium- oder Eisen-Salzen können entsprechende Phosphate mit unterschiedlichen P-Gehalten abgetrennt werden.

- **Rückgewinnung aus Klärschlammaschen:** Voraussetzung ist die Verbrennung in Mono-verbrennungsanlagen. Daraus resultierende Klärschlammaschen werden mit Chloriden (z.B. KCl, CaCl₂, MgCl₂) gemischt und auf 1000 °C erhitzt, wodurch die enthaltenen Schwermetalle als Chloride in die Gasphase übergehen und weitgehend abgetrennt werden können. Die Asche enthält 6 - 11 % P.
- **Rückgewinnung aus Tier-/Fleischknochenmehlen:** Die Tier-/Fleischknochenmehle werden mit Soda/Quarzsand im Drehrohrföfen auf 1000 °C erhitzt, wodurch Sinterphosphate mit ca. 11 % P entstehen. Das Behandlungsverfahren dient der physikalischen Aufbereitung (Handhabbarkeit) und Verbesserung der Pflanzenverfügbarkeit des enthaltenen P.

- **Rückgewinnung in Form von Schlacken:** Briketts aus Klärschlamm oder Tier-/Fleischknochenmehlen werden in speziellen Kuploöfen auf ca. 2000 °C erhitzt, wodurch die Metalle schmelzen. Durch Zugabe von Kalk bildet sich P-haltige Schlacke mit ca. 3 % P. Die Schlacke kann als Bestandteil von Düngern oder als Dünger selbst eingesetzt werden.

Wirtschaftlichkeit

Nach aktuellem Stand der Technik erscheint vor allem die Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche zielführend und sich in der Praxis zu etablieren.

Bereits das Ausgangsmaterial Klärschlammasche weist sehr hohe P₂O₅-Gehalte auf. Darüber hinaus sind der technische/chemische Aufwand und damit die Verfahrenskosten bei der P-Düngerherstellung aus Asche mit z.B. 4 €/kg P vergleichsweise günstig.

Insgesamt variieren die Kosten der unterschiedlichen Rückgewinnungsverfahren in einem Bereich von 2 bis 18 € je kg P. Am Markt werden mineralische P-Dünger aktuell mit ca. 1 €/kg P gehandelt. Kostenseitig ist das Recycling von Phosphor aus Rückgewinnungsverfahren daher derzeit noch nicht wirtschaftlich.

(Fortsetzung auf Seite 8)

(Fortsetzung von Seite 7)

Pflanzenverfügbarkeit von P

Die Pflanzenverfügbarkeit von P-Düngern aus Rückgewinnungsverfahren ist nicht nur in den o.g. **Fördervorhaben** von BMBF/BMU Gegenstand der Untersuchung gewesen, sie war und ist es auch in anderen Projekten. Neben der Effizienz der P-Rückgewinnung und den Kosten je kg zurückgewonnenen P ist die Pflanzenverfügbarkeit des in den Recyclaten enthaltenen P eines der maßgeblichen Qualitätskriterien.

Fazit

Durch intensive Forschungs- und Entwicklungsarbeiten wurden in den vergangenen Jahren in Deutschland eine Vielzahl von Verfahren zur Rückgewinnung von Phosphor aus Sekundärrohstoffen entwickelt.

Trotz fortgeschrittener Verfahrenstechniken besteht weiterer Optimierungsbedarf. Dies gilt v.a. für die Senkung der Bereitstellungskosten von P-Recyclaten sowie die Verbesserung der Pflanzenverfügbarkeit von P aus Rückgewinnungsverfahren. Schließlich ist davon auszugehen, dass Landwirte bei den P-Recyclaten nicht den Gesamtgehalt an P honorieren, sondern das für die Pflanzenernährung in der Düngebedarfsrechnung tatsächlich auch anrechenbare Phosphat.

Schließlich wird deutlich, dass es zum direkten P-Recycling, wie es etwa mit der Klärschlammverwertung nach der Klärschlammverordnung erfolgt, derzeit am Markt (noch) keine wirklichen Alternativen gibt. Sicher ist aber auch, dass über P-Rückgewinnungsverfahren zusätzliche Wege erschlossen werden müssen und dies schnell, wenn man sich die verbleibende Verfügbarkeit schadstoffarmer P-Lagerstätten vergegenwärtigt. Wie bei den erneuerbaren Energien wird eine schnelle Ausweitung von P-Rückgewinnungsverfahren ohne spezifische Anreize für eine Übergangszeit aber kaum gelingen. (WA)

Tabelle 2: Phosphorrückgewinnungsverfahren aus Abwasser, Klärschlamm, Klärschlammäsche

Abwasser nasschemisch	Klärschlamm		Klärschlammäsche	
	nasschemisch	thermochemisch	nasschemisch	thermochemisch
▪ MAP-Fällung	▪ MAP-Fällung	▪ Mephrec	▪ BioCon	▪ Mephrec
▪ DHV-Crystalactor®	▪ Seaborne	▪ ATZ-Verfahren	▪ Sephos	▪ ATZ-Verfahren
▪ Phostrip	▪ Aqua-Reci		▪ PASCH	▪ SUSAN-Verfahren
▪ P-RoC	▪ Peco			▪ Ash-Dec
▪ PRISA	▪ Phosnix			▪ Thermphos
▪ Rephos®	▪ KREPRO			
▪ RIM NUT	▪ CAMBI			
▪ PHOSIEDI	▪ PHOXNAN			

Die Pflanzenverfügbarkeit (hier: Löslichkeit in verschiedenen Reagenzien) von P aus Rückgewinnungsverfahren variiert bei den verschiedenen Produkten/Recyclaten zwischen 0 und 87 %.

Darüber hinaus spielt die Bodenreaktion eine entscheidende Rolle. Unter üblichen Bedingungen weisen tertiäre und apatitische Phosphatverbindungen - im Gegensatz zu primären und sekundären Verbindungen - sehr schlechte Pflanzenverfügbarkeiten auf. Verfahrensbedingt bestehen viele P-Recyclate aus tertiären und apatitischen Verbindungen und sind für Pflanzen daher nur eingeschränkt nutzbar.

DüMV

Novelle der Düngemittelverordnung auf dem Weg

Der Bundesrat hat die ursprünglich für Ende September geplante Verabschiedung der Novelle der Düngemittelverordnung (DüMV) vertagt. Grund war die Entscheidung des Agrarausschusses (AV), die Bearbeitung verschiedener Änderungsanträge aus den Ländern an den Unterausschuss zu verweisen. Die Novelle sieht u.a. neue Schadstoffgrenzwerte vor, darunter für Dioxine und dl-PCB.

Die vorgesehenen Bestimmungen für Grenzwerte der vorgenannten Schadstoffe bei Anwendung auf Grünland sowie die vorgesehene Kennzeichnungsschwelle werden deutlich kritisiert. Sowohl die BGK als auch Verbände haben sich hierzu an die Ausschüsse gewandt. Die BGK hat Ergebnisse einer ‚Blitzumfrage‘ zur Relevanz von ‚Grünland‘ sowie Ergebnisse eines Screenings der Gütesicherung bekannt gemacht. Zudem wurden Fehler bei der Herleitung des Grenzwertes aufgezeigt.

Wie es weitergeht, entscheidet sich am 9.10. im Unterausschuss und am 15.10.2012 im Ausschuss. Das Plenum des Bundesrates könnte dann am 2. November abschließend entscheiden. (KE)

KrWG

Abfalleigenschaft von Gülle

Mit Inkrafttreten des neuen Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) am 1. Juni 2012 fällt Gülle, die in Biogasanlagen eingesetzt wird, in den Geltungsbereich des Abfallrechts. Die Anwendbarkeit des Abfallbegriffs auf Gülle ist neu und wirft eine ganze Reihe von Fragen auf.

Zunächst ist festzuhalten, dass tierische Nebenprodukte, die der EU-Hygieneverordnung Nr.1069/2009 unterliegen, nach § 2 Nr. 2 KrWG vom Geltungsbereich des Kreislaufwirtschaftsgesetzes grundsätzlich ausgenommen sind. Dies gilt mit Ausnahme derjenigen tierischen Nebenprodukte, die „zur Verbrennung, Lagerung auf einer Deponie oder Verwendung in einer Biogas- oder Kompostieranlage“ bestimmt sind. Zu den tierischen Nebenprodukten zählt auch ‚Gülle‘, wobei der Begriff ‚Gülle‘ in der VO Nr. 1069/2009 per Definition auch Festmist, Hühnertrockenkot und Jauche von Nutztieren und Pferden einschließt. Vor diesem Hintergrund gilt für ‚Gülle‘, die in Biogasanlagen eingesetzt wird, sowohl das Veterinärrecht, wie auch das Abfallrecht parallel.

Im Folgenden werden Fragestellungen behandelt, die sich ausschließlich auf die Verwendung von ‚Gülle‘ in Biogasanlagen beziehen.

Beginn und Ende der Abfalleigenschaft

Die Abfalleigenschaft von ‚Gülle‘ ist derzeit abhängig von der Einstufung der zuständigen Behörde. So kann es sein, dass die Abfalleigenschaft einsetzt, wenn die Gülle zur Verwendung in einer Biogasanlage bestimmt ist, d.h. spätestens dann, wenn sie dorthin transportiert wird. Je nach konkreter Sachlage kann die behördliche Entscheidung allerdings unterschiedlich ausfallen. Vor diesem Hintergrund wäre es - wie vom Bundesrat gefordert - zu wünschen, wenn sich Bund- und Länder auf eine gemeinsame Auslegung und Verfahrensweise verständigen.

Die Abfalleigenschaft von ‚Gülle‘ endet in jedem Fall, wenn die Vergärung der ‚Gülle‘ abgeschlossen ist. Es liegt dann ein Stoff vor, der nicht mehr „zur Verwendung in einer Biogasanlage bestimmt“ ist und somit vom Geltungsbereich des KrWG auch nicht mehr erfasst wird.

Weiterhin gilt jedoch, dass im Fall des anteiligen Einsatzes von Bioabfällen bei der Vergärung von

Gülle die daraus resultierenden Gärrückstände bzw. Gärprodukte in vollem Umfang dem Abfallrecht unterliegen.

Registrier-, Anzeige- und Kennzeichnungspflichten

Soweit Gülle zur Verwertung in Biogasanlagen Abfall ist, sind Registrier-, Anzeige- und Kennzeichnungspflichten nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz zu beachten.



Bei der Registrierpflicht sollte geprüft werden, ob diese mit dem Einsatzstofftagebuch nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz gekoppelt werden kann. Bei der Anzeigepflicht der Tätigkeit als Abfalltransporteur (einmalige Anzeige der Tätigkeit nach § 53 Absatz 1 KrWG) gilt eine Übergangszeit, so dass der Landwirt oder anderweitige Transporteure diese Tätigkeit erst ab dem 1. Juni 2014 anzeigen müssen. Bezüglich der Kennzeichnungspflicht von Gülletransporten zur Biogasanlage mit einem sogenannten A-Schild (für Abfall) nach § 55 KrWG greift diese nicht, wenn der Transport vom Landwirt durchgeführt wird, der die Gülle abgibt. Wird der Transport von einem Dritten übernommen, kann die Pflicht zur Führung des A-Schildes greifen. Auch hier wären Klarstellungen in Form von bundeseinheitlichen Muster-Vollzugshinweisen sinnvoll.

Die Kennzeichnung mit dem A-Schild ist nicht erforderlich, wenn der transportierte Stoff nicht oder nicht mehr dem Abfallrecht unterfällt. In Bezug auf ‚Gülle‘ ist dies dann der Fall, wenn die Behörde die Gülle nicht als Abfall einstuft oder der Vergärungsprozess abgeschlossen ist und bei der Vergärung keine sonstigen Stoffe eingesetzt wurden, die dem Abfallrecht unterfallen (Bioabfälle).

Fortsetzung auf Seite 10

Fortsetzung von Seite 9

Der Transport von vergorener Gülle ist also nicht mit einem A-Schild zu kennzeichnen, wenn in der Biogasanlage außer Gülle ausschließlich nachwachsende Rohstoffe ohne Abfalleigenschaft eingesetzt wurden.

Genehmigungsrechtliche Fragen

Im Zuge der Novellierung des Abfallrechts wurde auch die 4. BImSchV geändert. Seit dem 1. Juni 2012 bedürfen alle Biogasanlagen mit einer Produktionskapazität an Rohbiogas von 1,2 Millionen Normkubikmetern je Jahr oder mehr einer bundesimmissionsschutzrechtlichen Genehmigung. Nach BImSchG genehmigungsbedürftige Anlagen unterliegen während ihrer "Lebensdauer" der Anpassungspflicht an den jeweils aktuellen Stand der Technik sowie der behördlichen Überwachung. Gülle vergärende Biogasanlagen müssen - sofern die zuständige

Behörde die Gülle als Abfall einstuft - ab einer täglichen Durchsatzleistung von mehr als 50 Tonnen ein förmliches Genehmigungsverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung durchlaufen.

Anwendbarkeit der Bioabfallverordnung

Die Verwertung vergorener Gülle wird von der Bioabfallverordnung nicht erfasst, da vergorene Gülle nicht (mehr) dem Abfallbegriff unterfällt, mithin die Regelungen der Bioabfallverordnung nicht anwendbar sind.

In Bezug auf ‚Gülle‘, die zur Verwertung in Biogasanlagen bestimmt ist, ist die Bioabfallverordnung ebenfalls nicht anwendbar, weil die am 1. Mai in Kraft getretene Novelle der Bioabfallverordnung noch auf dem ‚alten‘ Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG) fußt und dieses tierische Nebenprodukte vom Anwendungsbereich des Abfallrechts ohne Ausnahme ausschließt. (DW)

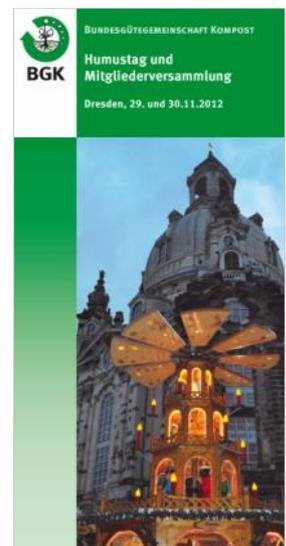
„Humustag 2012“ der BGK in Dresden

In diesem Jahr veranstaltet die Bundesgütegemeinschaft Kompost ihren "Humustag" am 29. November in Dresden.

Neben den Mitgliedern der Gütegemeinschaften sind auch alle an den Themen interessierte, sonstige Personen aus fachspezifischen Einrichtungen, Berater, Behörden, Firmen und Kommunen eingeladen und willkommen. Der Eintritt ist nach Anmeldung bei der BGK kostenfrei.

Interessierte, die nicht Mitglied der BGK oder der angeschlossenen Gütegemeinschaften sind, können sich unter www.kompost.de zum Humustag anmelden.

[Flyer](#) zu herunterladen.



Humustag Programm

13.30 Uhr	Begrüßung und Einleitung <i>Aloys Oechtering, Vorsitzender BGK</i>
	Getrenntsammlung von Bioabfällen
13.45 Uhr	Pflicht zur Getrenntsammlung von Bioabfällen <i>Dirk Henssen, gab, Aachen</i>
14.15 Uhr	Recycling von Bioabfällen aus Sicht des NABU. <i>Dr. Benjamin Bongardt, NABU, Berlin</i>
	Bioabfall ‚Quo vadis?‘
16.00 Uhr	Ökobilanz der Bioabfallverwertung Schlussfolgerungen für das Recycling von Bioabfällen. <i>Florian Knappe, IFEU, Heidelberg</i>
16.30 Uhr	Entwicklungen im europäischen Düngemittelrecht: Werden Kompost und Gärprodukte EG-Dünger? <i>Georg Embert, BMELV, Bonn</i>
17.00 Uhr	Diskussion der Vorträge. Ende ca. 17.30 Uhr

Hinweise für Mitglieder

Mitglieder der RAL-Gütegemeinschaften erhalten die Einladung zum Humustag und zur Mitgliederversammlung im Oktober mit separater Post.

Das Tagungshotel NH Dresden Altmarkt hält noch bis zum 15.10.2012 ein Zimmerkontingent bereit (Einzelzimmer inkl. Frühstück 139 €, Doppelzimmer 159 €).

Reservierungen: E-Mail reservierungen@nh-hotels.com, Fax: 01805003784 oder Telefon: 01805003784 mit Angabe des Stichworts „Kompost“.

Für diejenigen, die ein anderes Hotel buchen wollen: Bitte beachten Sie, dass am 28.11.2012 der „Striezelmarkt“ (der weithin bekannte Weihnachtsmarkt in Dresden) beginnt und eine frühzeitige Zimmerreservierung daher dringend zu empfehlen ist. (WE)

Informative Herbstlektüre

Kompost wird in immer mehr Bereichen zum unverzichtbaren Bodenverbesserer. Das zeigt auch die Titelgeschichte der aktuellen HuMuss: Zwei erfolgreiche Weinbauer berichten, wie sie durch konsequente Humuswirtschaft ihre Böden verbessern und durch die gute Traubenernte hervorragende Weine kultivieren.

Ein weiteres Schwerpunktthema dieser Ausgabe ist die alternative Energiegewinnung durch nachwachsende Rohstoffe. Die Redaktion hat recherchiert, welchen Einfluss eine vorgeschaltete Vergärung auf die Qualität des Kompostes hat. Dazu berichten drei Betriebsleiter über ihre Erfahrungen.

Wie die gesetzliche Situation derzeit im Bereich Bioabfall und Biotonne aussieht, darüber informieren kompakt und übersichtlich zwei Rechts-Artikel.

Außerdem ist in der achtseitigen Ausgabe viel Informatives rund um das Thema Kompost aus und für die Praxis zusammengestellt. In der Serie „Wissenswertes über Nährstoffe“ geht es um den Phosphor, für Hobbygärtner ist ein kleiner Ratgeber zum Thema Buchsbäume zusammengestellt und eine städtische Gärtnerei schildert ihre Erfahrungen mit selbstgemischtem Kompost bei der täglichen Arbeit.

Zum Schmökern lädt die Seite 8 ein.

Für die HuMuss-Fans wird der neue VHE-Kalender vorgestellt, der wieder überraschende und ungewöhnliche Perspektiven zeigt. Für alle, die sich mit Unkräutern plagen, gibt es schließlich den ultimativen Tipp: einfach aufessen! **W i e d a s** schmackhaft gelingen kann, darüber informiert die HuMuss-Buchrezension.

Die Verbandszeitung des VHE richtet sich an alle, die Kompost einsetzen - vom Landwirt bis zum Hobbygärtner, vom GaLaBauer bis zum Grünflächenamt.

Zu beziehen ist die Publikation beim Herausgeber VHE (Verband der Humus- und Erdenwirtschaft e.V.), Kirberichshofer Weg 6, 52066 Aachen, Telefon 0 2 41 / 99 77 11 9, Telefax: 0 2 41 / 99 77 58 3. Wer möchte, kann sich die HuMuss auch direkt als [PDF-Datei](#) von der Homepage des VHE e.V. unter www.vhe.de herunterladen. (SN)



DGAW

Abfallwirtschaftsbibliothek

Die Deutsche Gesellschaft für Abfallwirtschaft e.V. (DGAW) baut eine [Abfallwirtschafts-Bibliothek](#) auf. Basis der Bibliothek ist die Überlassung des Literaturarchives von Prof. Dr. Werner Bidlingmaier, emeritierter Professor für Abfallwirtschaft in Stuttgart, Essen und Weimar, langjähriges Mitglied der DGAW und ehemaliger Obmann des Bundesgüteausschusses der BGK.

Das Archiv umfasst über 9.000 Bücher, mehrere Schriftenreihen, Sammelbände und über 10.000 Fachartikel. Die Literatur deckt einen Zeitraum von 110 Jahren Abfallwirtschaft ab.

Um diesen Schatz der Abfallwirtschaft zu wahren, hat die DGAW den gemeinnützigen Verein „Deutsche Abfallwirtschaftsbibliothek e.V.“ gegründet. Ziel ist die Fortführung und Finanzierung der Bibliothek. Denn Wissen ist einer der wichtigsten Rohstoffe.

Der Verein möchte künftig weitere Bibliotheken aufnehmen. Hierbei werden vor allem Bibliotheken berücksichtigt, deren Besitzer in den Ruhestand wechseln. Es soll eine sehr umfassende Sammlung entstehen, die alle relevanten und herausragenden Werke der Abfallwirtschaft und ihrer Geschichte enthält.

Online ist die Bibliothek derzeit noch nicht verfügbar. Sie soll es aber werden. Die Bibliothek ist bei der [SASE](#) gGmbH (Abfallwirtschaftsmuseum in Iserlohn) angesiedelt und kann mit dem Eintritt in das Museum besucht werden. Nach Absprache mit der Bibliothek können sich Interessenten den Bestand auch von qualifizierten Historikern erläutern lassen.

Eine Förderung der Bibliothek durch Mitgliedschaft im Verein oder durch Spenden ist willkommen ([Flyer mit Aufnahmeantrag](#)). (KE)

Serie: Beiträge aus dem Humusnetzwerk

Schließung von Stoffkreisläufen

Mit dem Klimawandel nimmt die Bedeutung des Bodens sowohl als Quelle, als auch als Speicher für Klimagase erheblich zu. Dabei stellt sich die Frage, ob und wenn ja wie Kohlenstoff im Boden angereichert werden kann und wie vorhandene kohlenstoffreiche Böden geschützt werden können.

Dieser Frage ging eine Fachtagung der Kommission Bodenschutz beim Umweltbundesamt (KBU) unter dem Titel „Schließung von Stoffkreisläufen - Kohlenstoffkreislauf“ nach. Es wurden Lösungswege für die Schließung von Stoffkreisläufen vorgestellt und diskutiert. Dabei wurden standorttypische Humusgehalte und verschiedenste Verfahren zur C-Sequestrierung thematisiert sowie unterschiedliche Landnutzungsarten berücksichtigt.

In verschiedenen Vorträgen wurden folgende Themen behandelt:

- Veränderungen des C-Gehalts bei forstlicher Nutzung
- Notwendigkeit der C-Anreicherung auf devastierten Flächen
- Dauerfeldversuche als Forschungsbasis zur Kohlenstoffdynamik in ackerbaulich genutzten Flächen
- Alternativen zur C-Speicherung in Böden

Die Forschungsergebnisse zeigen Möglichkeiten, Kohlenstoff im Boden langfristig zu speichern und gleichzeitig die Flächenproduktivität zu erhöhen.

Vorrangig gilt es zunächst zu verhindern, dass Böden zu Kohlenstoffquellen werden, d.h. im

Boden gebundene organische Substanz in einer Größenordnung abgebaut wird, die von der Nachlieferung an organischem Material über Bestandesrückstände und (organische) Düngung

nicht mehr ausgeglichen werden kann.

Die Dokumentation der KBU-Veranstaltung "Schließung von Stoffkreisläufen - Kohlenstoffkreislauf" ist auf der [Homepage](#) der Kommission Bodenschutz beim Umweltbundesamt zum Download eingestellt. (LN)

Titel: Schließung von Stoffkreisläufen - Kohlenstoffkreislauf

Autor/Organisation: Kommission für Bodenschutz (KBU)

Herausgeber: Umweltbundesamt

Erscheinungsjahr: 2009

Publikationstyp: Vorträge



Mit www.Humusnetzwerk.de haben bedeutende Fachorganisationen im deutschsprachigen Raum eine Informationsplattform für aktuelle Fragen und Wechselwirkungen von Themen der Humuswirtschaft des Bodens, der Biomassewirtschaft und des Bodenschutzes geschaffen.

Das Humusnetzwerk 'lebt' davon, dass Wissenschaftler und fachkundige Stellen Beiträge zur umfassenden Betrachtung des Themas "Humuswirtschaft" einbringen. Dieses Anliegen richtet sich gleichermaßen an Institutionen und Personen. Das Feld "Beiträge einstellen" ist daher für jeden Besucher der Internetseite frei zugänglich. (LN)

VQSD

Praxisseminar zur Gütesicherung AS-Düngung

Der Verband zur Qualitätssicherung von Düngung und Substraten (VQSD) und die Bundesgütegemeinschaft Kompost (BGK) laden zu einer Fortbildung im Bereich der landwirtschaftlichen Verwertung von Abwasserschlämme ein. Das Seminar richtet sich v.a. an „Gütesicherungsbeauftragte“ von Kläranlagen und Klärschlammverwertern.

Die Veranstaltung gilt als „Fortbildung für Gütesicherungsbeauftragte nach Kapitel 4.3 des Qualitätsmanagement-Handbuches (QMH) der Gütesicherung und findet am 30. Oktober 2012 von 10.00 bis 15.00 Uhr im EDEN-Hotel in Göttingen statt.

Weitere Information und Anmeldungen über den VQSD unter www.vqsd.de. (BL)



18. Oktober 2012, Bad Zwischenahn
47. Deutscher Torf- und Humustag
Fachveranstaltung rund um die Gewinnung und
Verwendung von Torf.
Weitere Infos: www.ivg.org.de

30. Oktober 2012, Göttingen
VQSD Praxisseminar
Fortbildung für Gütesicherungsbeauftragte von
Kläranlagen und von Verwertern bei der RAL-
Gütesicherung AS-Düngung.
Weitere Infos: www.vqsd.de

08. November 2012, Stuttgart
Biogastag 2012
Biogas aus Abfällen - Ein wesentlicher Baustein
für die Kreislaufwirtschaft und Energiewende
Weitere Infos: www.uni-stuttgart.de

16. -17. November 2012, Falkensee
EFB-Fortbildung Bioabfall
Fortbildungslehrgang für Entsorgungsfachbetrie-
be speziell für Betreiber von Bioabfallbehand-
lungsanlagen
Weitere Infos: l.metzkes@gut.de

19.-20. Noveber 2012, Berlin
**Berliner Planungs- und Immissionsschutz-
Konferenz**
Aktuelle Entwicklung im anlagenbezogenen Pla-
nungsprozess und Immissionsschutz
Weitere Infos: www.vivis.de

21.-22. November 2012, Bad Hersfeld
6. Biomasse-Forum
Kreislaufwirtschaftsgesetz 2015: Erfassung und
hochwertige Verwertung von Bioabfall
Weitere Infos: www.witzenhausen-institut.de

29.-30. November 2012, Dresden
Humustag der BGK
Weitere Infos: Seite 10 dieser Ausgabe der H&K
sowie www.kompost.de.

21.-22. März 2013, Stuttgart
3. Wissenschaftskongress
Abfall- und Ressourcenwirtschaft
Weitere Infos: www.dgwa.de

IMPRESSUM

Herausgeber
Bundesgütegemeinschaft
Kompost e.V.

Redaktion
Dr. Bertram Kehres (KE)
(v.i.S.d.P.)

Mitarbeit
Doris Gladzinski (GL), Dr. Andreas Kirsch (KI),
Dipl.-Ing. Agr. Karin Luyten-Naujoks (LN), Dipl.-
Ing. Agr. Maria Thelen-Jüngling (TJ), Dr. Christine
Waida (WA), Dipl.-Geogr. Susanne Weyers
(WE), Dr. Petra Bloom (BL), Michael Schneider
(SN), David Wilken (DW).

Fotos
© Kara - Fotolia.com
© PDU - Fotolia.com
© Visual Concepts - Fotolia.com
Stefanie Seibert, Bochum
Volker Max, Reterra Service GmbH, Erfstadt

Anschrift
Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V.
Von-der-Wettern-Straße 25
51149 Köln-Gremberghoven
Tel.: 02203/35837-0, Fax: 02203/35837-12
E-Mail: huk@kompost.de
Internet: www.kompost.de

Ausgabe
7. Jahrgang, Ausgabe 10 - 2012
01.10.2012

