



Kreislaufpass für die Bioabfallverwertung

Der **Kreislaufpass** für die **Bioabfallverwertung** bietet eine **Übersicht über die Verwertungsleistung einer Kompostierungs- bzw. Vergärungsanlage. Durch anwendernahe Beispiele wird dargestellt, welche Rohstoffe und Energiemengen aus den jährlich verarbeiteten Bioabfällen gewonnen werden.**

In Kooperation mit der Ingenieurgesellschaft pbo und der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule (RWTH) Aachen hat der Verband Humus- und Erdenwirtschaft (VHE) für Bioabfallbehandlungsanlagen ein Programm entwickelt, mit dessen Hilfe die aus Bioabfällen gewonnenen Rohstoff- und Energiemengen berechnet werden können.

Die für Kompostierungs- oder Vergärungsanlagen ermittelten Werte werden in einer Grafik - dem Kreislaufpass - in anschaulicher Weise dargestellt. Um für den Betrachter die Bedeutung der gewonnenen Ressourcen zu veranschaulichen, zeigt der Kreislaufpass neben den absolut gewonnenen Rohstoff- und Energiemengen auf, welche Leistung die recycelten Rohstoffe brin-

gen können: Der Kreislaufpass kann zur Information und Motivation der Bürger sowie zur Veranschaulichung der Anlagenleistung genutzt werden, so der VHE.

Im Folgenden wird das Modell zusammenfassend dargestellt. Eine Langfassung des Beitrages geht vertieft auf den Stellenwert der biologischen Abfallwirtschaft, die Pflicht zur Getrennsammlung von Bioabfällen ab 2015 sowie die Grundlagen der Berechnungen zum Kreislaufpass ein.

Wozu wurde der 'Pass' entwickelt?

Mit über 40% des Hausmülls stellen die organischen Anteile die größte verwertbare Einzelfraktion im privaten Hausmüll dar. Derzeit werden über die Biotonne sowie Sammelsysteme für Garten- und Parkabfälle rund 110 kg Bio- und Grünzeug pro Einwohner und Jahr getrennt erfasst. Doch was geschieht mit den Bioabfällen in den verschiedenen Regionen - in den jeweiligen Kompostierungs- und Vergärungsanlagen? Lohnt sich die getrennte Erfassung und Verwertung der Bioabfälle überhaupt?

Welche Mengen an Rohstoffen und fossilen

(Fortsetzung auf Seite 2)

VKU-Position

Kommunale Entsorgungswirtschaft drängt auf die Getrennsammlung von Bioabfällen

Seite 4

P-Recycling

Mit Ihrer Antwort auf eine Anfrage von Abgeordneten gibt die Bundesregierung Auskunft

Seite 7

FiBI-Liste 2013

Geeignete Komposte und Gärprodukte für den ökologischen Landbau ausgewiesen

Seite 9

(Fortsetzung von Seite 1)

Energieträgern können durch die Verwertung von Bioabfällen geschont werden? Welchen Nutzen hat das Ganze für Mensch und Umwelt? Solche und ähnliche Fragen stellen sich Verbraucher, Fachleute und Presse gleichermaßen und immer wieder. Der Kreislaufpass hilft hier, indem er nicht nur die Fragen präzise beantwortet, sondern auch die Antworten praxisnah und für jedermann verständlich macht. So lässt sich auf den Punkt bringen, welcher bedeutenden Beitrag die getrennte Erfassung und Verwertung von Bioabfällen zur Schonung der Umwelt und zum Schutz des Klimas in Bezug auf eine spezifische Anlage leistet.

Wie entsteht ein Kreislaufpass?

Der Kreislaufpass wird individuell für die jeweilige Anlage erstellt und bezieht sich konkret auf deren spezielle Verwertungsleistung.

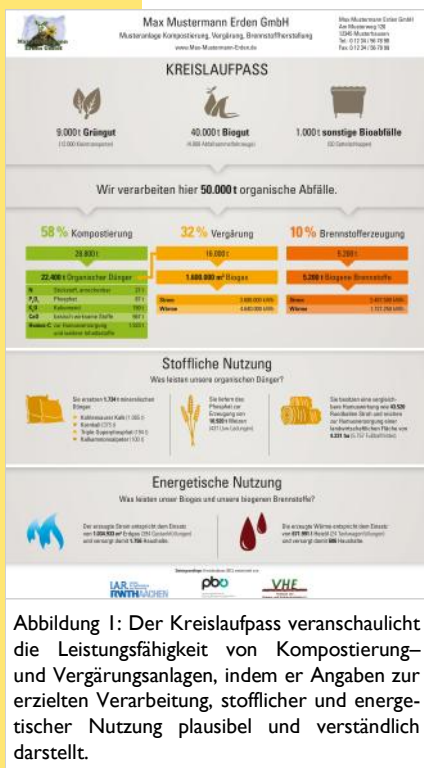


Abbildung 1: Der Kreislaufpass veranschaulicht die Leistungsfähigkeit von Kompostierungs- und Vergärungsanlagen, indem er Angaben zur erzielten Verarbeitung, stofflicher und energetischer Nutzung plausibel und verständlich darstellt.

Die benötigten Daten zur Berechnung werden vom Betreiber der Kompostierungs- bzw. Vergärungsanlagen zur Verfügung gestellt. Hierzu zählen z. B. die Menge der angenommenen Bioabfälle, die erzeugten Mengen einzelner organischer Dünger sowie eventuell auch Angaben über die erzeugte Biogas- und Brennstoffmenge. Neben den Mengenströmen liefert der Anlagenbetreiber Analysen über die Inhaltsstoffe der organischen Dünger (etwa aus den Prüfzeugnissen der RAL-Gütesicherung) sowie zu den Energiegehalten der ggf. erzeugten biogenen Brennstoffe und des Biogases. Die

zur Verfügung gestellten Daten werden von Wissenschaftlern der RWTH Aachen und der Ingenieurgesellschaft pbo auf Plausibilität hin überprüft. Mit Hilfe eines dafür entwickelten Berechnungsprogramms werden wissenschaftliche Aussagen über den stofflichen und energetischen Nutzen der gewonnenen Stoffe getroffen. Die ermittelten physikalisch-technischen Kennwerte werden in dem vorliegenden Kreislaufpass in allgemein verständlichen Größen dargestellt.

Inputstoffe

Bioabfälle, die zur Verwertung angeliefert werden, sind überwiegend Biogut (Inhalte der Biotonne), Grüngut (Garten- und Parkabfälle) sowie in wenigen Fällen sonstige Bioabfälle (z.B. Getreideabfälle, überlagerte Nahrungsmittel, organische Marktabfälle).

Die angelieferten Jahresmengen werden beispielsweise in eine realistische Anzahl an Wagenladungen umgerechnet und dargestellt. So wird etwa die Menge von 9.000 t Grüngut durch die Umrechnung in Ladungen von 12.000 Kleintransportern verdeutlicht.

Kompostierung

Anhand der jährlich produzierten Menge an organischem Dünger und dessen Inhaltsstoffen wird die Gesamtmenge an Pflanzennährstoffen und Humus ermittelt. Die gewonnenen Pflanzennährstoffe werden dabei in Haupt- und Spurennährstoffe unterteilt. Stickstoff wird wegen der organischen Bindung nur anteilig berücksichtigt, während Phosphor und Kalium gemäß der Empfehlungen landwirtschaftlicher Fachbehörden zu 100 Prozent als düngewirksam angenommen wird. Die zahlreichen im Kompost vorkommenden Spurennährstoffe werden im Kreislaufpass zum Erhalt einer besseren Übersicht nicht gesondert dargestellt.

Vergärung

Bei der Vergärung werden biologische Abfälle unter phasenweisem Sauerstoffabschluss behandelt. Auf den meisten Vergärungsanlagen werden jedoch zur Herstellung trockener und angenehm riechender organischer Dünger die Gärreste einer anschließenden Kompostierung zugeführt. Das Biogas wird im Kreislaufpass in seiner Gesamtmenge dargestellt. Hierbei kann der Methan- bzw. Energiegehalt variieren. Die erzeugbare Energiemenge ist daher zusätzlich aufgeführt. Die dargestellten Mengen an Strom und Wärme werden z.B. in einem Blockheizkraftwerk innerhalb oder außerhalb der Anlage erzeugt. Sofern das Biogas auf Erdgasqualität aufbereitet und in das Gasnetz eingespeist werden kann, wird dieser Pfad gesondert ausgewiesen.

Brennstoffherzeugung

Biologische Abfälle können anteilig auch zu Brennstoffen verarbeitet werden. Beispielsweise werden holzige Bestandteile abgetrennt und nach einer weiteren Aufbereitung als Brennstoffe z.B. in Biomasseheizkraftwerken verbrannt, so dass Strom und Wärme erzeugt werden können. In der Darstellung sind zunächst die Inputmengen sowie deren Zusammensetzung bei der Brennstoffherzeugung angegeben. Für die Ermittlung des erzeugten Stroms und der Wärme aus den klimaneutralen Brennstoffen wird der Wirkungsgrad des Biomasseheizkraftwerkes berücksichtigt.

Düngerherzeugung

Organische Dünger aus der Kreislaufwirtschaft können in der Landwirtschaft mineralische Düngemittel wie Kalkammonsalpeter, Triple-Superphosphat oder Kornkali in einem nennenswerten Umfang ersetzen. Beim Einsatz organischen Düngers kann der Landwirt insbesondere auf mineralische Kalium- und Phosphordünger (Grunddüngung) verzichten.

(Fortsetzung auf Seite 3)

(Fortsetzung von Seite 2)

Eine Auswahl mineralischer Dünger, die durch den Einsatz von Kompost oder Gärprodukten ersetzt werden, ist in Abhängigkeit der anfallenden Menge an organischen Düngern dargestellt.

Stickstoff (N), Phosphat (P_2O_5) und Kalium (K_2O) sind die mengenmäßig wichtigsten Pflanzennährstoffe. Die Grunddüngung mit organischen Düngern wird häufig am Bedarf an Phosphor ausgerichtet. An dieser Stelle zeigt der Kreislaufpass auf, wie viel Tonnen Weizen jährlich durch den im organischen Dünger enthaltenen Phosphor erzeugt werden können.



Abbildung 2: Muster-Kreislaufpass für eine Grünabfallkompostierungsanlage mit 10.000 t Input, bei der die gesamte Menge kompostiert wird. Anstelle der Abtrennung holziger Bestandteile als Brennstoff wird ein Teil der (strukturhaltigen) Komposte bei der Herstellung von Blumenerden eingesetzt, d.h. zur Substitution von Torf (im Kreislaufpass noch nicht dargestellt).

Des Weiteren wird dargestellt, wie viele LKW-Ladungen erforderlich sind, um die erzeugte Weizenmenge abzutransportieren.

Humus-Versorgung

Zur Aufrechterhaltung der Humusgehalte kann der Landwirt organische Masse z. B. in Form von Stroh in den Boden einarbeiten. Sofern organische Dünger wie Kompost und Gärprodukte zur Verfügung stehen, kann das Stroh auch zur energetischen Verwertung genutzt werden. Im Kreislaufpass ist dargestellt, welche Menge Stroh in den Boden eingearbeitet werden müsste, um die gleiche Menge an Humus zu liefern, wie über die produzierten organischen Dünger dem

Boden jährlich zugeführt werden können. Außerdem wird die landwirtschaftliche Ackerfläche dargestellt, die mit dem Humus der organischen Dünger versorgt werden kann.

Stromversorgung

Durch direkt genutztes Biogas im BHKW, durch eingespeistes Biogas oder durch biogene Brennstoffe wird elektrischer Strom erzeugt. Ein vergleichbarer Energieträger zur Stromerzeugung ist fossiles Erdgas. An dieser Stelle wird berechnet, wie viel Erdgas eingesetzt werden müsste, um die gleiche Menge Strom zu liefern, wie die in dieser Anlage erzeugten Energieträger bereitstellen. Um die eingesparte Menge an Erdgas zu verdeutlichen, wird die Anzahl der Gastanks aufgeführt, die mit der entsprechenden Gasmenge gefüllt werden könnten. Außerdem ist im Kreislaufpass angegeben, wie viele private Haushalte durch das gewonnene Biogas oder die Brennstoffe mit Strom versorgt werden können.

Wärmeversorgung

Bei der Verstromung biogener Energieträger wird ebenfalls Wärme erzeugt. Ein typischer fossiler Energieträger zum Heizen ist Heizöl. In diesem Abschnitt ist zu sehen, wie viel Heizöl eingesetzt werden müsste, um die durch unsere Energieträger bereitgestellte Wärme zu erzeugen. Außerdem wurde das eingesparte Heizöl in die entsprechende Anzahl an Tankwagenfüllungen umgerechnet. Der Kreislaufpass zeigt in einer weiteren Umrechnung, wie viele Haushalte mit der Wärme aus den biogenen Energieträgern versorgt werden können.

Ausstellung eines Kreislaufpasses

Die Erstellung eines Kreislaufpasses kann von Betreibern von Kompostierungs- und Vergärungsanlagen beim VHE in Auftrag gegeben werden.

Im Pauschalpreis von 450,00 € zzgl. MwSt. pro Anlage sind inbegriffen:

- Gestaltung eines DIN-A1 Plakates mit individuell gestaltetem Kopf (Firmenlogo, Kontaktdaten, Anlagenfoto).
- Bereitstellung des individuellen Kreislaufpasses im PDF-Format z.B. für die Homepage oder Firmenprospekte.
- 3 lichtbeständige Plakate des Kreislaufpasses im DIN-A1-Format einschließlich Versand.
- 100 Informationsblätter zum Kreislaufpass (4 Seiten im DIN-A5 Format).
- Persönliche Betreuung zur Datenerfassung.
- Plausibilitätsprüfung der eingereichten Daten.

Nach Einsendung eines [Bestellformulars](#) wird zunächst ein [Fragebogen](#) zugesandt, und die jeweils erforderlichen Daten zu erheben (auf Wunsch wird der Fragebogen auch vorab unverbindlich zugesandt). Danach wird die individuelle Gestaltung des Plakatkopfes (Firmenlogo, Kontaktdaten, Anlagenfoto etc.) besprochen und ein Entwurf des Kreislaufpasses als pdf-Dokument zugesandt. Nach Freigabe werden die o.g. Plakate und Informationsblätter (auf Wunsch auch mehr) geliefert.

Der Kreislaufpass liefert zum einen wichtige Kennzahlen zur eigenen Auseinandersetzung mit der Leistungsfähigkeit und Leistungsvielfalt einer Kompostierungs- und Vergärungsanlage. Zum anderen kommuniziert er die Leistungsergebnisse alltagsnah für Verbraucher und andere Kooperationspartner, deren Mitwirkung für die Kreislaufwirtschaft von Bedeutung ist. Weitere Informationen finden sich auf der Startseite der Homepage des VHE unter www.vhe.de.

Kontakt: VHE Verband der Humus- und Erdenwirtschaft, Kirberichshofer Weg 6, D-52066 Aachen; Tel.: 02 41 / 99 77 11 9, E-Mail: schneider@vhe.de (SN)

Kommunale Abfallwirtschaft

Aufruf des VKU zum Ausbau der Bioabfallsammlung

Der Verband kommunaler Unternehmen (VKU) hat ein Positionspapier zum Ausbau der getrennten Sammlung von Bioabfällen herausgegeben und damit verbundene kommunale Interessen unterstrichen. Der VKU stellt sich mit dem Papier vorbehaltlos zur Vorgabe des § 11 KrWG, wonach Bioabfälle ab dem 1.1.2015 getrennt zu sammeln sind.

In Gebieten, die bisher kein System zur getrennten Bioabfallsammlung anbieten, so der VKU, wird die Einführung der Biotonne in naher Zukunft zur Diskussion stehen. Aber auch die Kommunen, die bereits eine Getrennterfassung von Bioabfällen anbieten, sollten prüfen, ob Anschlussgrad und Sammelmenge erhöht werden können.

Flächendeckende Getrenntsammlung

Der Verband kommunaler Unternehmen (VKU) setzt sich für eine stärkere Nutzung von Bioabfällen ein. Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger mit ihren kommunalen Abfallwirtschaftsbetrieben werden aufgefordert, die Getrennterfassung von Bioabfällen flächendeckend einzuführen bzw. vorhandene Erfassungssysteme weiter zu optimieren.

Organische Wertstoffe nutzen

Bioabfälle sind organische Wertstoffe. Sie können energetisch und stofflich verwertet werden. Die kommunalen Unternehmen sollten dieses Potenzial nicht ungenutzt lassen. Die Einführung bzw. Ausweitung der Bioabfallerfassung sollte nicht als Belastung, sondern als Chance verstanden werden. Die Getrenntsammlung von Bioabfällen eröffnet den Einstieg in nachgelagerte Wertschöpfungsstufen (Kompostierung/ Vergärung) und in die Erzeugung erneuerbarer Energien.

Durchsetzung der Abfallhierarchie

Der VKU plädiert für eine konsequente Durchsetzung der Abfallhierarchie und unterstützt die Einführung von verpflichtenden Zielen für die getrennte Sammlung und das Recycling von biologisch abbaubaren Abfällen auf EU- und nationaler Ebene.

Erhöhung der Sammelmenge

Die Bioabfallsammlung erfolgt derzeit bundesweit auf sehr unterschiedlichem Niveau. Aktuell werden in Deutschland durchschnittlich 110 kg je Einwohner und Jahr an Bio- und Grünabfällen getrennt erfasst. Im Sinne des Klima- und Ressourcenschutzes sollten alle Kommunen Verbesserungsmöglichkeiten des Sammelsystems prüfen und versuchen, die erfassten Wertstoffmengen zu

steigern. Anzustreben ist eine Erhöhung der Sammelmenge von Bio- und Grünabfällen um mindestens 20 kg/E*a auf mindestens 130 kg/E*a im Bundesdurchschnitt.

Initiative behalten

Die Biotonne sei (noch) kommunales Alleinstellungsmerkmal und unterstreiche die kommunalen Recyclingaktivitäten. Falls die öRE nicht konsequent und nachhaltig eine qualifizierte Abschöpfung der biogenen Wertstoffe vorantrieben, so der VKU, müsse befürchtet werden, dass dieser Stoffstrom an die private Abfallwirtschaft verloren gehe.

Pflichten umsetzen

Die Umsetzung der Getrenntsammlungspflicht ist an verschiedene Anforderungen der §§ 7 und 8 KrWG geknüpft. Dabei wird u.a. auf die technische Möglichkeit und wirtschaftliche Zumutbarkeit Bezug genommen.



Anlieferung kommunaler Grünabfälle zur Verwertung

Da mit der Kompostierung und Vergärung bewährte Verwertungsverfahren vorhanden seien und die Mehrzahl der Kommunen eine Biotonne bereits erfolgreich eingeführt habe, meint der VKU, werde ein Nachweis der „technischen Unmöglichkeit“ und der „wirtschaftlichen Unzumutbarkeit“ nur schwer begründbar sein. Zudem führe die Einführung der getrennten Bioabfallsammlung in der Regel nicht zu übermäßigen Gebührenanpassungen. Die Bandbreite reiche hier von Einsparungen bis hin zu moderaten Erhöhungen.

Die Bundesregierung kann nach § 11 Absatz 2 KrWG zur Förderung der Verwertung durch Rechtsverordnung unter anderem festlegen, welche Anforderungen an die getrennte Sammlung von Bioabfällen zu stellen sind und auf welche

(Fortsetzung auf Seite 5)

(Fortsetzung von Seite 4)

Weise diese zu behandeln sind. Soweit die Bundesregierung von der Ermächtigung keinen Gebrauch macht, sind auch Konkretisierungen durch die Landesabfallgesetze oder Abfallwirtschaftspläne denkbar, so der deutliche Hinweis des VKU an die Länder.

Vorhandene Potentiale nutzen

Unterschiedlichen Schätzungen zufolge könnten in Deutschland mit der flächendeckenden Einführung der Biotonne noch große Mengen Bio- und Grünabfall zusätzlich abgeschöpft werden. Die Aussagen differieren dabei um noch zu erfassende Bioabfallmengen von ca. 2 Mio. t/a bis zu 6 Mio. t/a. Zur Nutzung sowohl des stofflichen als auch des energetischen Potentials der Abfallbiomasse und zur Umsetzung der Getrenntsammlungspflicht streben die kommunalen Entsorgungsunternehmen eine Erhöhung der Sammelmenge von Bio- und Grünabfällen um mindestens 20 kg/E*a auf ca. 130 kg/E*a im Bundesdurchschnitt an. Für viele Kommunen ist dieser Wert eine ehrgeizige Zielmarke, obwohl das Gesamtpotenzial noch deutlich höher liegt. Kommunen, die bisher noch keine getrennte Bioabfallsammlung anbieten, kann als Zielvorgabe eine Mindestsammelmenge von 50 kg bis 80 kg - je nach Sammelstruktur - als Orientierung dienen.



Zu beachten ist, dass die zusätzlich zu erfassende Menge nicht notwendigerweise aus dem Restmüll stammen muss. Die Einführung der Biotonne kann auch erhebliche Mengen an Abfällen mobilisieren, die vorher gar nicht erfasst wurden, insbesondere Gartenabfälle. Trotzdem ist im Falle der Einführung einer Biotonne natürlich mit Änderungen der Mengenströme beim Bio-, Grün- und Restabfall zu rechnen, was deutliche Auswirkungen auf die Auslastung von abfallwirtschaftlichen Kapazitäten haben kann. Insgesamt müssen die öRE sich aber die Frage stellen, ob sie an der Wertschöpfungskette biogener Abfallmengen teilnehmen wollen oder nicht.

Sammelmenge erhöhen

Den Kommunen stehen eine Vielzahl an Einflussmöglichkeiten auf Sammelmenge und Sammelqualität zur Verfügung.

Zur Berücksichtigung werden insbesondere folgende Punkte empfohlen, die hier in Auszügen dargestellt sind:

- **Gebietsstruktur:** Die Sammelmenge ist in dicht besiedelten Gebieten in der Regel geringer als in ländlichen Gebieten. In ländlichen Gebieten ist zudem mit einer höheren Zahl an Eigenkompostierern zu rechnen, wobei hier durchaus eine kritische Überprüfung der Eigenverwerter durchgeführt werden sollte.
- **Optimierte Sammlung:** Einflussfaktoren sind u.a. Größe und Ausgestaltung der Biotonne, Leerungsintervall, Beistellmöglichkeit von Papiersäcken, die Beschaffung des Sammelfahrzeuges usw. Die überwiegende Mehrzahl der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger bietet eine 2-wöchentliche Leerung an.
- **Anschluss- und Benutzungspflicht:** Eine höhere Anschlussquote hat höhere Sammelmengen zur Folge. Sie birgt jedoch die Gefahr höherer Fehlwürfe und damit sinkender Qualitäten. Insgesamt ist aber eindeutig feststellbar dass in Regionen mit „freiwilliger“ Biotonne in der Regel die Abschöpfquoten deutlich geringer sind als in Regionen mit der „Pflichttonne“.
- **Gebührensistem:** Die wichtigste Einflussmöglichkeit auf die Sammelmenge ist die Ausgestaltung des Gebührensistems. Es wird auf Empfehlungen verwiesen, die Biotonne merklich günstiger als die Restmülltonne anzubieten.
- **Öffentlichkeitsarbeit:** Sowohl die Einführung als auch der Ausbau einer getrennten Bioabfallfängerfassung sollten von einer zu Beginn intensiven und über die Jahre weiter kontinuierlichen Öffentlichkeitsarbeit begleitet werden. Insbesondere in Großstädten ist die Öffentlichkeitsarbeit ein wesentliches Instrument zur Qualitätssteigerung der gesammelten Bioabfälle und zur Imagesteigerung der Biotonne.

Weiterhin enthält das das Positionspapier verschiedene Hinweise zur Auswahl des Behandlungskonzeptes, d.h. den Verwertungsverfahren.

Das [Positionspapier des VKU](#) trägt den Titel „Ausbau der getrennten Bioabfallsammlung - Chance für die kommunale Abfallwirtschaft“ und kann beim VKU Verband kommunaler Unternehmen e.V., Invalidenstraße 91, 10115 Berlin, Telefon +49 30 58580-0, Fax +49 30 58580-100, Internet www.vku.de, Email info@vku.de bezogen werden. (KE)



Stellungnahme zur Boden- schutzverordnung

Die Bundesgütegemeinschaft Kompost (BGK) hat zu den geplanten Änderungen der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), die im Rahmen des Entwurfes der sogenannten ‚Mantelverordnung‘ zur Diskussion steht, Stellung genommen.

Mit der Mantelverordnung sollen die Verordnung zum Schutz des Grundwassers vom 9. November 2010 und die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 geändert sowie eine Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke neu geschaffen werden.

BBodSchV ausgenommen sind. Dies hat der Abteilungsleiter ‚Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz‘ im BMU, Dr. Helge Wendenburg, bei der Anhörung auch bestätigt und darauf verwiesen, dass Bodenschutzaspekte im Zusammenhang mit der Düngung im Düngegesetz (DüG) resp. der Düngemittelverordnung (DüMG) und der Düngerverordnung (DüV) geregelt werden.

Von der BGK wurden insbesondere u.a. folgende Punkte angesprochen:

- **Herleitung der Vorsorgewerte:** Die BGK kritisiert, dass die Herleitung der Vorsorgewerte für Böden nicht nachvollziehbar ist. Es wird gefordert, dass die Herleitung unter Berücksichtigung von Hintergrundwerten, ökotoxikologischen Wirkungen sowie Stabilisierungspotenzialen der Böden transparent und verständlich dargelegt wird.
- **Urbane Standorte:** In urbanen Gebieten sind die vorgesehenen Vorsorgewerte - insbesondere für Sandböden - bereits heute häufig überschritten mit der Folge, dass aufgrund der dann geltenden Begrenzung von Zusatzfrachten sinnvolle Maßnahmen der Bodenverbesserung stark eingeschränkt sein können. Mit anderen Worten bedeutet dies, dass die Vorsorgebestimmungen der BBodSchV im Falle von urbanen Standorten mit den Zielstellungen der Wiederherstellung und Sicherung von natürlichen Bodenfunktionen in einen Zielkonflikt geraten können und dies in der Praxis auch tatsächlich der Fall ist. Davon betroffen sind insbesondere Maßnahmen des Garten- und Landschaftsbaus.

Weitere Punkte sind der [Stellungnahme 2013](#) zu entnehmen. Bereits vor 2 Jahren hatte sich die BGK mit einer [Stellungnahme 2011](#) zu bereits damals diskutierten Änderungen geäußert.

Wann und ob die in der Mantelverordnung zusammengefassten Änderungen der einzelnen Rechtsvorschriften kommen, ist derzeit noch völlig offen. Zum gegenwärtigen Stand handelt es sich lediglich um einen Arbeitsentwurf. (KE)

Position

Stellungnahme der BGK e.V.
Entwurf der Verordnung zur Festlegung von Anforderungen für das Einbringen von Ersatzstoffen und für die Verwendung von Boden und bodenähnlichem Material (Mantelverordnung, Stand 31.10.2012)

Die nachfolgende Stellungnahme bezieht sich auf Artikel 4 der Mantelverordnung, d.h. auf die vorgesehenen Anforderungen der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV). Soweit nicht anderswohin verweist, beziehen sich Verweise auf die BBodSchV auf den Bundesgesetzgeber nach Artikel 4 der Mantelverordnung.

Kreislaufwirtschaft von Bioabfällen und Klärschlamm
Abgrenzung zum Düngerecht
Aus der Kreislaufwirtschaft von Bioabfällen und Klärschlamm resultierende Düngemittel unterliegen dem Düngerecht. Sie sind vom Geltungsbereich der BBodSchV ausgenommen. Die mögliche Missverständnisse zu vermeiden, sollte dieser Sachverhalt an geeigneter Stelle in der Begründung zur BBodSchV klargestellt werden.

Eine Verlage für eine Umstellung findet sich in der Begründung zu Nummer 3 § 11 a S. 10ff. (Bodenschutz) der Mantelverordnung. Dort heißt es: „Der Einsatz von Düngemitteln im Hinblick auf den jeweiligen Verschleiß des Bodens oder Altlasten ist von der Regulation nicht erfasst. Eine die Ausbringung von Düngemitteln, Klärschlamm sowie von anderen Düngemitteln im Rahmen der einschlägigen gesetzlichen Vorschriften ist der BBodSchV unterworfen.“

den bestmöglichen Nährstoff auszuweisen und entspricht die Anwendung und Applikation den gesetzlichen Anforderungen, liegt keine Grundverbesserung vor und es ist hierfür keine wesentliche Erhöhung erforderlich.“

Hintergrundwerte
Eine Definition für „Hintergrundwert“ ist in der neuen BBodSchV nicht mehr anzufinden.
Hintergrundwerte sind bei der Ableitung der Festlegung der Vorsorgewerte über von erheblicher Bedeutung. Eine Definition bzw. Definition von Vorsorgewert und Hintergrundwert innerhalb der BBodSchV wird als erforderlich angesehen, da im allgemeinen Verständnis Hintergrundwerte und Vorsorgewerte nicht gleichgesetzt werden.

Herleitung der Vorsorgewerte
Ein Vergleich der Vorsorgewerte mit den von der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe ermittelten Hintergrundwerten zeigt, dass die Vorsorgewerte Werte der BBodSchV mit dem heutigen Hintergrundwerten vergleichbar sind. Inwieweit die 90 % Vorsorgewerte und höher damit als Werte festzulegen, bei denen Überschreitung einer Übergangs-schädlicher Bodenveränderungen im Sinne von § 3 Absatz 1 Nr. 1 BBodSchV anzunehmen ist. Eine solche Überschreitung von Hintergrundwerten die

Die Verordnung soll ein abgestimmtes und in sich schlüssiges Gesamtkonzept zum ordnungsgemäßen und schadlosen Einsatz von mineralischen Ersatzbaustoffen sowie für das Auf- und Einbringen von Material auf und in den Boden beinhalten.

Am 14. und 15. Februar 2013 fand im Bundessumweltministerium (BMU)

in Bonn die Anhörung zum zweiten Arbeitsentwurf der ‚Verordnung zur Festlegung von Anforderungen für das Einbringen und das Einleiten von Stoffen in das Grundwasser, an den Einbau von Ersatzbaustoffen und für die Verwendung von Boden und bodenähnlichem Material (Mantelverordnung) statt. Die Gelegenheit, ihre Position zu verdeutlichen, hatte neben 44 weiteren Verbänden und Organisationen auch die BGK wahrgenommen.

Mit Blick auf die Bodenschutzverordnung ist zunächst festzuhalten, dass aus der Kreislaufwirtschaft von Bioabfällen und Klärschlamm resultierende Düngemittel vorrangig dem Düngerecht unterliegen und vom Geltungsbereich der

P-Recycling

Förderung des P-Recyclings aus Sicht der Bundesregierung

In einer kleinen Anfrage von Abgeordneten der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen hat sich die Bundesregierung umfassend zu den aktuellen Entwicklungen der Phosphatversorgung in der Landwirtschaft sowie zu alternativen Technologien und Möglichkeiten des Phosphatrecycling aus P-reichen Stoffströmen geäußert.

Nach Kenntnis der Bundesregierung belaufen sich die gewinnbaren Vorräte der Welt-Phosphatreserven derzeit auf etwa 71 Mrd. Tonnen. Rund 70 % dieser Vorkommen liegen in den China, USA, Marokko und Russland. In 2010 lag die weltweite Förderung bei ca. 184 Mio. t Phosphatgestein.

Aufgrund einer aktuellen Neubewertung der Phosphatreserven in Marokko und der Westsahara ergibt sich derzeit eine statische Reichweite von rund 385 Jahren, die weltweiten Ressourcen liegen bei rund 300 Mrd. Tonnen Phosphatgestein.

Die Qualität der Rohphosphate in den Lagerstätten ist abhängig vom geologischen Ursprung der Gesteine. Cadmium-arme Vorkommen finden sich in Russland, Finnland und Südafrika.

Der Inlandsabsatz mineralischer P-Dünger betrug im Wirtschaftsjahr 2010/2011 286.348 Tonnen P_2O_5 bzw. 124.847 Tonnen P, was nicht zwingend dem tatsächlichen Verbrauch in Land- und Forstwirtschaft sowie dem Gartenbau entspricht.

Der Aufwand an P_2O_5 aus mineralischen Düngemitteln lag im Wirtschaftsjahr 2011/2012 bei 14,8 kg/ha landwirtschaftlicher Nutzfläche, wobei die P_2O_5 -Bilanz-Salden je nach Betriebsform und Region stark variieren können. Regionen mit hoher Viehdichte weisen im Mittel höhere Bilanzüberschüsse aus.

Der jährliche Import von P-haltigen Düngemitteln in die Bundesrepublik Deutschland liegt bei ca. 139.000 t Phosphor. Zusätzlich werden 3.600 t P zur Herstellung von Mineralfuttermitteln importiert sowie zusätzliche 30.000 t P über weitere Futtermittel und 130.000 t z.B. für die Nahrungsmittelindustrie. Insgesamt werden jährlich rund 530.000 t Phosphor nach Deutschland importiert.

Ansatzstellen der P-Rückgewinnung

Auf die Frage innerhalb welcher Stoffströme in Deutschland die höchsten P-Verluste zu verzeichnen sind, führte die Bundesregierung die Stoff-

kreisläufe Abwasser, Klärschlamm und tierische Nebenprodukte wie z.B. Gülle und Tiermehl an. Dementsprechend setzen hier die Konzepte zur Phosphorrückgewinnung an.

So fallen in kommunalen und industriellen Abwässern jährlich ca. 69.000 t Phosphor an, aus kommunalem Klärschlamm weitere 50.000 t, mit

Stoffstrom	Phosphatanfall t/a
Abwasser	69.000
Klärschlamm	50.000
Wirtschaftsdünger	444.000
Gärrückstände	125.000
Tierische Nebenprodukte	20.000

Wirtschaftsdüngern ca. 444.000 t, mit Gärrückständen ca. 125.000 t sowie mit tierischen Nebenprodukten schließlich etwa 20.000 t P.

Gleichzeitig gehen jährlich rund 234.000 t P über

Stoffstrom	P-Verlust t/a
Thermische Klärschlammverwertung	110.000
Erosion und Versickerung	24.000
Abwasserreinigung	8.100
Industrie	1.000

Exporte verloren. Weitere P-Verluste kommen aus der thermischen Verwertung von Klärschlämmen und über die Hydrosphäre zustande.

Aus Sicht der Bundesregierung liegt das größte Rückgewinnungspotential somit in den Klärschlammaschen. Der Beitrag aus der Rückgewinnung von Abwasser sei indessen zu gering.

Weitere Ansatzpunkte zur Verminderung von P-Verlusten sieht die Regierung ferner in einem effizienteren Einsatz von Wirtschaftsdüngern. Hier müssten Maßnahmen zur Erhöhung der Transportwürdigkeit gefördert werden, um regionale P-Überschüsse in Regionen mit P-Bedarf zu überführen.

Den größten Beitrag zur Ressourcenschonung sieht die Bundesregierung jedoch in einer zeitnah geplanten Erhöhung der Pflanzenverfügbarkeiten der eingesetzten P-Düngemittel. Hierdurch wür-

(Fortsetzung auf Seite 8)

(Fortsetzung von Seite 7)

de insgesamt weniger P-Dünger benötigt, gleichzeitig würden aber die Schadstofffrachten reduziert. Rohphosphate kämen demnach nicht mehr zum Einsatz.

Technologien des P-Recyclings

Nach Auffassung der Bundesregierung sind die technisch aussichtsreichsten Verfahren zum P-Recycling derzeit die direkte Fällung oder Adsorption aus dem Abwasser oder Schlammwasser bzw. dem Faulschlamm auf der Kläranlage, z.B. in Form von MAP sowie die Herstellung von P-Düngern aus monoverbrannten Klärschlammaschen oder tierischen Nebenprodukten.

Nach Einschätzung der Bundesregierung sind die meisten MAP-Verfahren mit relativ einfachen Mitteln umzusetzen. Die Dünger-Produkte sind folglich verhältnismäßig kostengünstig zu gewinnen und verfügen darüber hinaus über eine gute Pflanzenverfügbarkeit. Je nach Verfahren liegt das Rückgewinnungspotential zurzeit bei 30 - 50 %.

Thermische Rückgewinnungsverfahren aus monoverbrannten Aschen sind hingegen nach Kenntnis der Bundesregierung technisch aufwändig, da hier einerseits die Schwermetalle ausgeschleust werden müssen, gleichzeitig aber die Pflanzenverfügbarkeit gesteigert werden muss. Der Vorteil liegt indes bei dem hohen Rückgewinnungspotenzial von rund 80 - 90 % bezogen auf die Zulaufkraft der Kläranlage.

Die P-Rückgewinnung aus Aschen von tierischen Nebenprodukten spielt nach Ansicht der Bundes-

regierung momentan hingegen keine Rolle, da in der Regel keine Trennung von Kategorie-1 und Kategorie-2 Material erfolgt und aus rechtlichen Gründen keine Düngemittel aus Kategorie-1 Materialien zur Düngung und Bodenverbesserung in Verkehr gebracht werden dürfen.

Forschungsvorhaben

Neben dem bereits im September 2011 abgeschlossenen BMBF/BMU geförderten Projekt „Kreislaufwirtschaft für Pflanzennährstoffe - insbesondere Phosphor“, welches die Rückgewinnung von Phosphor aus verschiedenen Stoffströmen zum Gegenstand hatte, laufen derzeit zwei weitere Verbundvorhaben.

Innerhalb der BMBF-Förderinitiative „r² - Innovative Technologien für Ressourceneffizienz - Rohstoffintensive Produktionsprozesse“ zielt das Verbundvorhaben „Optimierte Ressourceneffizienz in der Konverterstahlerzeugung“ darauf ab, einen hochwirksamen P-haltigen Konverterkalk zu entwickeln.

In dem daran anschließenden Projekt „r³ - Innovative Technologien für Ressourceneffizienz - Strategische Metalle und Mineralien“, werden in dem Verbundvorhaben „ZWIPHOS - Entwicklung eines Zwischenlagerungskonzeptes für Klärschlammmonoverbrennungaschen für Deutschland mit dem Ziel einer späteren Phosphorrückgewinnung“ und ferner die rechtlichen und technischen Möglichkeiten einer Zwischenlagerung von monoverbrannten Klärschlammaschen untersucht. (WA)

In der letzten Ausgabe der H&K aktuell wurden die neuen Vorgaben der Bioabfallverordnung an die Temperaturmessung und Dokumentation erläutert. Im Nachgang dazu nun weitere Angebote für Temperaturmesssysteme.

Temperaturmesssysteme

Neben den in der letzten H&K-Ausgabe vorgestellten Anbietern bietet auch die Firma Armatherm ein entsprechendes System zur automatisierten Temperaturerfassung an. Im Angebot der Armatherm Günthel GmbH befindet sich das Mieten-Temperatur-Starterset 79352.153, welches eine Messsonde mit Datenlogger, einen Converter und die entsprechende Software zum Set-Preis von € 330,00 enthält. Weitere Einzelsonden sind zusätzlich einzeln erhältlich. So kostet z.B. eine 1,5 m lange Sonde mit Datenlogger € 248,00.

Kalibrierung von Temperaturmessgeräten

Die Fa. Armatherm bietet auch die Kalibrierung von Temperaturmessgeräten an. Für eine Kalibrierung mit ISO-Kalibrierschein für einen festen Kalibrierpunkt z.B. bei + 60 °C sind Kosten in Höhe von € 29,00 anzusetzen. Mitglieder der BGK erhalten bei Bestellungen bis zum 31.05.2013 die verlangte Kalibrierung der Temperaturmessgeräte kostenlos.

Weitere Informationen zu den Produkten, insbesondere auch zu der Funk-Messeinheit WiTemp 2.0 sowie weitere Preis- und Ausführungsangaben erhalten Sie direkt bei der Firma Armatherm unter www.armatherm.de oder telefonisch bei Herrn Ende (Tel: 05261/9377-22) oder per E-Mail unter andreas.ende@armatherm.de. (TJ)



Infobroschüre

Kompost in der Landwirtschaft

AID und KTBL haben ihre erfolgreiche Informationsbroschüre „Kompost in der Landwirtschaft“ in einer zweiten überarbeiteten Auflage neu herausgebracht.

Das übersichtlich und anschaulich gestaltete Heft beantwortet viele Fragen, die sich Landwirte beim



Einsatz von Kompost als Dünge- und Bodenverbesserungsmittel i.d.R. stellen. Es ist als Werbemaßnahme für den Kompostabsatz in die Landwirtschaft geeignet.

Neben pflanzenbaulichen und rechtlichen Aspekten werden auch die Technik und die Kosten der Kompostausbringung ausführlich behandelt.

Nachhaltige Landwirtschaft ist nur auf gesunden Böden möglich. Kompost trägt als Nährstoff- und Humuslieferant zur Erhaltung und Erhöhung der Bodenfruchtbarkeit bei. Das Heft stellt verschiedene Kompostarten und ihre unterschiedlichen Eigenschaften vor.

Landwirte, Berater und Ausbilder werden über rechtliche Grundlagen beim Komposteinsatz und Zertifizierungssysteme zur Sicherung einer hochwertigen Kompostqualität informiert. Beispielrechnungen demonstrieren die Wirkung von Kompost auf Humus- und Nährstoffbilanzen verschiedener Betriebstypen.

Das aid-Heft „Kompost in der Landwirtschaft“ kostet 3,00 Euro pro Stück. Es kann unter der Bestell-Nr. 1476 www.aid-medienshop.de im aid-MedienShop oder per Email an bestellung@aid.de bestellt werden. (KE)

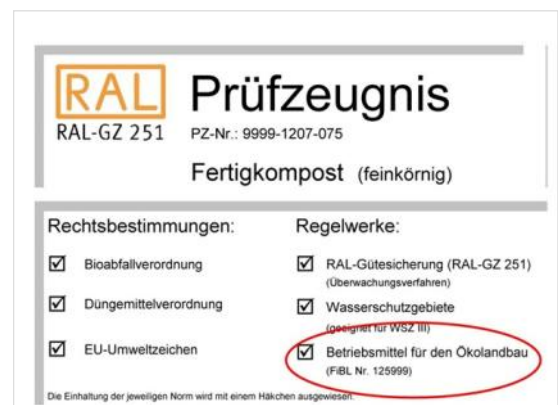
FiBL-Betriebsmittelliste 2013

Komposte und Gärprodukte für den ökologischen Landbau

Zum 01. März 2013 ist die Betriebsmittelliste für den ökologischen Landbau in Deutschland in der nunmehr 8. Auflage erschienen. Diese Liste enthält Betriebsmittel, die mit Blick auf die Prinzipien des Ökolandbaus geprüft wurden. Sie schafft Sicherheit für Biolandwirte, Berater und Kontrollstellen über die Einsatzfähigkeit von Düngemitteln, Futtermitteln, Pflanzenschutzmitteln u.a. im ökologischen Landbau.

Neben den gütegesicherten Komposten, die bereits seit vielen Jahren als zulässiges Düngemittel und Bodenverbesserer aufgeführt sind, sind auch einige gütegesicherte (NawaRo)-Gärprodukte für den Einsatz im Ökolandbau gelistet. Die Adressdaten der 179 Kompostierungsanlagen und 3 Biogasanlagen, die entsprechend geeignete Komposte oder Gärprodukte herstellen, sind im Bezugsquellenverzeichnis der Liste im Detail aufgeführt.

Auch in den Prüfzeugnissen der RAL-Gütesicherung wird werbewirksam auf eine vorliegende Leistung in der FiBL-Betriebsmittelliste hingewiesen. Im Kopfbereich der ersten Seite ist



die Eignung als Betriebsmittel für den Ökolandbau mit der jeweiligen FiBL-Kundennummer vermerkt (siehe Ausschnitt des Prüfzeugnisses in der Abbildung).

Die Betriebsmittelliste 2013 für den ökologischen Landbau in Deutschland umfasst 160 Seiten und kann zum Preis von 12,50 Euro zuzüglich Versandkosten unter www.betriebsmittelliste.de im FiBL-Shop als gedruckte Broschüre bezogen werden. (TJ)

Bericht

Biogas 2013: Branchentreff war dieses Jahr in Leipzig

Mit einem Besucher- und Ausstellerrekord schloss die 22. Jahrestagung des Fachverband Biogas e. V., die 2013 turnusmäßig in Leipzig stattfand. Auch der Messestand der BGK fand regen Zuspruch.

Über 30% mehr Besucher

Mehr als 9.000 Interessierte hatten zur Jahrestagung die Möglichkeit, sich bei den 446 Fachausstellern über die aktuellen Themen und Neuerungen der Branche zu informieren. Dies ist eine deutliche Steigerung gegenüber dem Vorjahr und spiegelt den gestiegenen Informationsbedarf aller Beteiligten wider. Aktuelle politische Rahmenbedingungen, der Anteil der Biogasproduktion an der Energiewende und die Gärproduktaufbereitung waren die Themenschwerpunkte der Plenarvorträge unter dem Motto „Fit für die Zukunft“. Die begleitende Biogas-Fachmesse fand erstmals zusammen mit der enertec und Terra-Tec, den Fachmessen für Umwelt- und Energietechnik statt.

Gärproduktaufbereitung im Aufwind

Immer mehr Betreiber denken über die Nachrüstung einer Gärproduktaufbereitung für Ihre Biogasanlage nach. Mit den hier erzeugten Produkten sollen neue Kundenkreise und Märkte erschlossen werden. Dies war der eindeutige Themenschwerpunkt der Besucher auf dem Messestand der Bundesgütegemeinschaft und der Gütegemeinschaft Gärprodukte in der Fachmesse. Auch der parallel zur Tagung angebotene Workshop „Gärproduktaufbereitung“ erfreute sich ebenfalls großer Beliebtheit. Er war der teilnehmerstärkste Workshop.



Abbildung 1: Messestand der Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V. in Leipzig

Neuer Präsident des Fachverband Biogas

Mit großer Mehrheit hat die Mitgliederversammlung Horst Seide zum neuen Präsidenten des Fachverbands Biogas gewählt. Er löst den bisher amtierenden Präsidenten Josef Pellmeyer ab, der sich nach 12 Amtsjahren nicht mehr zur Wahl gestellt hat. Als Vizepräsident wählten die 250 anwesenden Mitglieder Hendrik Becker. Neu im Präsidium sind darüber hinaus Josef Götz, sowie Kilian Hartmann für die Wissenschaft. Im Amt bestätigt wurden Sarah Gehring und Gottfried Gronbach.

Die nächste Jahrestagung wird turnusmäßig in Nürnberg vom 14.-16.1.2014 stattfinden. Informationen zur Jahrestagung finden Sie unter www.biogastagung.de (Ki).

Bitte vormerken!

Humustag und Mitgliederversammlung der BGK 2013 in Berlin

Der diesjährige Humustag und die Mitgliederversammlung 2013 der Bundesgütegemeinschaft Kompost finden in diesem Jahr am 07. und 08. November in Berlin statt.

Veranstaltungsort des Humustages und der Mitgliederversammlung ist das RAMADA Hotel Berlin Alexanderplatz. Unter dem Stichwort „Kompost“ steht **bis zum 26.09.2013** ein Zimmerkontingent bereit. Das Einzelzimmer inkl. Frühstücksbuffet kostet 109,- €, das Doppelzimmer 129,- €. Die Zimmer können unter der Telefonnummer 030-3010 411 750 oder per E-Mail an ‚reservierung.alexanderplatz@ramada.de‘ gebucht werden.

Das Programm des Humustages und der Mitgliederversammlung wird in der Ausgabe Juli/August der H&K-aktuell veröffentlicht. Auch in diesem Jahr haben wir ein attraktives Rahmenprogramm zusammengestellt.

Die Anmeldeunterlagen zur Mitgliederversammlung werden im September an die Mitglieder versandt. (WE)





Serie: Beiträge aus dem Humusnetzwerk

Klimaschutz durch Biomasse

In seinem Gutachten „**Klimaschutz durch Biomasse**“ empfiehlt der ‚Rat der Sachverständigen für Umweltfragen‘ (SRU), alternative Energieformen zu fördern. Dabei werden auch die Möglichkeiten und Grenzen von Biomasse als Energieträger aufgezeigt.

Der Sachverständigenrat empfiehlt in seinem Sondergutachten "Klimaschutz durch Biomasse" der Bundesregierung, die staatliche Förderung für den Bioenergiesektor stärker auf ihre Klimaschutzziele auszurichten.

Die Biomasse spielt dabei eine wichtige Rolle, aber sie ist keine unerschöpfliche Ressource. So können bis 2030 nur etwa 10% des Primärenergieverbrauchs in Deutschland durch hier angebaute Biomasse abgedeckt werden, wenn dabei Umwelt- und Naturschutzgesichtspunkte angemessen berücksichtigt werden.

Dabei sei zu beachten, dass die Verwendung der beiden Biomasseformen - biogene Reststoffe und nachwachsende Rohstoffe - nur einen Teil des Primärenergiebedarfes der Bundesrepublik Deutschland decken kann.

Das jährliche Aufkommen an Reststoffen aus Forst- und Holzwirtschaft, Landwirtschaft, Tierkörperbeseitigung, Lebensmittelindustrie sowie Abwasser- und Abfallwirtschaft liege bei etwa 100 Mio. Mg. Davon könnten allerdings nur etwa 65 % (70 Mio. Mg) technisch und ökologisch sinnvoll genutzt werden. Damit liege gegenwärtig das Potenzial zwischen 4 und 5 % des Primärenergiebedarfs von Deutschland.

Generell begrüßt der SRU die verstärkte Förderung der Biomasseenergie durch die Bundesregierung und die Europäische Kommission, da sie ein großes Potenzial zur Vermeidung von Emissionen klimarelevanter Gase in sich birgt. So leistet diese Energieform einen Beitrag zur Schonung der zunehmend knapper werdenden fossilen Energieträger.

Darüber hinaus werde bei der energetischen Nutzung nur das Kohlendioxid freigesetzt, was während des Pflanzenwachstums gebunden wurde.

Grundvoraussetzung für die Vermeidung von Treibhausgasemissionen ist jedoch, dass die nachwachsenden Rohstoffe umweltverträglich und klimaschutzorientiert angebaut werden. Belastbare Ökobilanzen sind heranzuziehen, um den tatsächlichen Beitrag des Verwendungspfades der Biomasse zum Klimaschutz abschließend beurteilen zu können.

Download des Sondergutachtens von der Internetseite des Sachverständigenrates für Umweltfragen: [Kurzfassung](#) (130 KB, PDF)

Titel: Klimaschutz durch Biomasse

Autor: Sachverständigenrat für Umweltfragen

Hrsg.: Erich Schmidt Verlag

Erscheinungsjahr: 2007

Publikationstyp: Bericht

(LN)



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)



13. - 14. März 2013, Rain am Lech

GGG - Fachseminar

Flüssigaufbereitung von Gärprodukten

Weitere Infos: www.gaerprodukte.de

20. - 21. März 2013, Berlin

FNR Fachtagung

„Pflanzenbauliche Verwertung von Gärrückständen aus Biogasanlagen“

Weitere Infos: www.fnr.de

21. - 22. März 2013, Stuttgart

3. Wissenschaftskongress

Abfall- und Ressourcenwirtschaft

Weitere Infos: www.dgaw.de

16. - 18. April 2013, Kassel

25. Kasseler Abfall- und Bioenergieforum

Weitere Infos: www.abfallforum.de

04. - 06.06.2013, Fulda

8. Klärschlammtag

Klärschlamm - Abfall oder Ressource?

Weitere Infos: www.dwa.de

17. - 20. September 2013, Berlin

125. VDLUFA-Kongress

„Untersuchen, Bewerten, Beraten, Forschen“.
Der Kongress findet an der Technischen Universität Berlin statt.

Weitere Infos: www.vdlufa.de

07. - 08. November 2013, Berlin

Humustag und MV der BGK

Weitere Infos: siehe Seite 10

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),

Fotos

Aid, Bonn
Armatherm Günthel, Lemgo
Bertram Kehres, Much
Stefanie Siebert, Bochum
Susanne Weyers, Niederkassel
Thomas Hauthal, Berlin

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

8. Jahrgang, Ausgabe 3 - 2013
04.03.2013

