

Ein Informationsdienst der
BGK – Bundesgütegemeinschaft
Kompost e. V.

Veredelungsprodukte aus Gärrückständen

Mit zunehmender Ausbreitung von Biogasanlagen drängt sich die Frage auf, wie lassen sich Gärrückstände aufbereiten, um neue Marktpotenziale zu erschließen. Welche Aufbereitungsverfahren diskutiert werden, lesen Sie auf

Seite 4-5

Kohlenstoffkreislauf im Fokus

Im Vordergrund der Fachtagung der Kommission Bodenschutz beim Umweltbundesamt standen die Fragestellungen, wie lässt sich Kohlenstoff langfristig im Boden speichern und welche externe Quellen sind geeignet, Kohlenstoff im Boden anzureichern.

Seite 6-7

Klimaschutzpotenzial der Abfallwirtschaft

Die aktuelle Studie vom BMU, UBA und BDE zeigt auf, welche Klimaschutzpotenziale in der Abfallwirtschaft schlummern und wie eine optimierte Behandlung und Nutzung zur Einsparung von Treibhausgasen führt.

Seite 8

aktuell Humuswirtschaft & Kompost



BMU-Broschüre

Sinnvolle Verwertung von Bioabfällen

Um insbesondere den kommunalen Entscheidungsträgern eine Hilfestellung bei der Optimierung der Erfassung und Nutzung von Bioabfällen zu geben, haben das Bundesumweltministerium (BMU) und das Umweltbundesamt (UBA) einen Leitfaden herausgegeben. Darin werden die Potentiale an Bioabfällen sowie die zur Nutzung einsetzbaren Verfahren vorgestellt. Darüber hinaus können Entscheidungsträger anhand einer Checkliste abschätzen, ob eine Optimierung ihrer Bioabfallverwertung unter dem Aspekt der Steigerung der Erfassungsmengen oder der Ausbeute an energetischen und stofflichen Nutzwerten sinnvoll ist.

Das BMU unterstrich bereits in seinem Diskussionspapier zur ökologischen Industriepolitik (2008) die Bedeutung einer Ausweitung der Bioabfallsammlung für den Klima- und Ressourcenschutz. Der Erfassung und Nutzung dieses Rohstoffpotentials, das zu erheblichen Teilen im kommunalen Verwertungsbereich liegt, wird eine

hohe Priorität eingeräumt. Dabei geht es nicht darum, bestimmten Verfahren (Kompostierung, Vergärung, thermischen Nutzung) das Wort zu reden, sondern darum, das Nutzenpotential der jeweiligen Bioabfälle so weit wie möglich auszuschöpfen und hierfür - auch unter Kostengesichtspunkten - die jeweils optimale Kombination zu finden.

Potentiale können ausgeweitet werden

Derzeit werden, so kann man der Broschüre entnehmen, jährlich rund 8,6 Mio. Tonnen Bio- und Grünabfälle aus Haushalten erfasst und einer stofflichen und/oder energetischen Verwertung zugeführt. Damit haben getrennt erfasste Bio- und Grünabfälle einen Anteil etwa 20 % am gesamten bundesdeutschen Siedlungsabfallaufkommen. Dennoch verbleiben im deutschen Hausmüll noch Bio- und Grünabfälle in Höhe von 4,6 Mio. Tonnen, von denen - konservativ gerechnet - jährlich rund 2 Mio. Tonnen abschöpfbar wären.

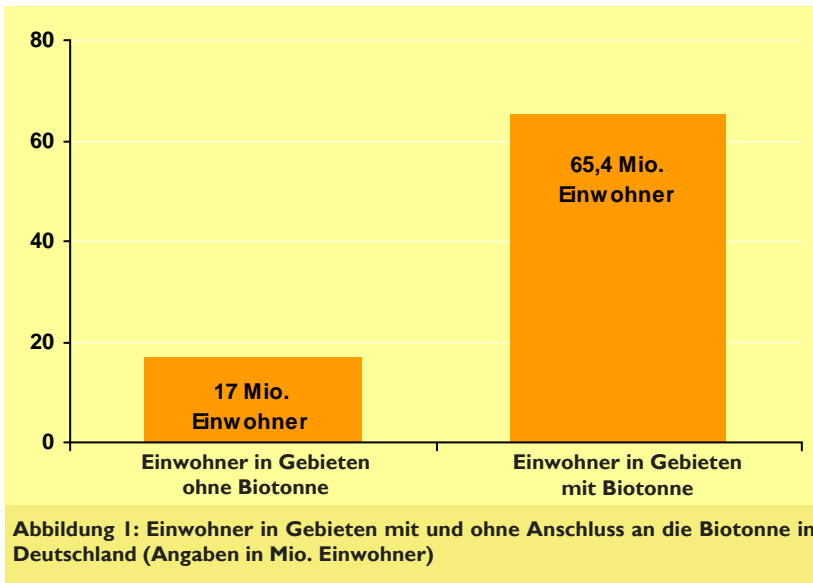
(Fortsetzung auf Seite 2)

(Fortsetzung von Seite 1)

Je Einwohner und Jahr werden aktuell ca. 51 kg Bioabfall (Biotonne) und 53 kg Garten- und Parkabfälle (Grünabfälle) separat gesammelt, vielerorts auch mehr.

In manchen Regionen werden keine Biotonnen angeboten oder nur in Teilbereichen zur Verfügung gestellt, wodurch mehr als die Hälfte der Bundesbürger nicht an die Biotonne angeschlossen ist.

Die Ausweitung der separaten Erfassung bietet zusammen mit den in der Landschaftspflege anfallenden Materialien aber die Chance, weitere Düng- und Bodenverbesserungsmittel bereitzustellen sowie fossile Energiequellen und den Verbrauch von Torf zu schonen.



Anschluss- und Benutzungszwang

Höhere Anschlussquoten ziehen höhere Erfassungsquoten nach sich. Die Pflichteinführung der Biotonne birgt aber das Risiko höherer Störstoffanteile, insbesondere in sehr dicht bebauten Siedlungsstrukturen (Innenstädte). In ländlicheren Gebieten ist es sinnvoll, Ausnahmen wie Eigenkompostierung zuzulassen. In stark verdichteten Gebieten ist dagegen zu prüfen, ob mit steigender Bevölkerungsdichte der Störstoffanteil in den Sammelbehältern nicht unverhältnismäßig zunimmt und für bestimmte Gebiete ein Ausschluss von der getrennten Sammlung erforderlich ist.

Gebührensysteem entscheidend

Die wichtigste Einflussmöglichkeit für eine effiziente Erfassung von Bio- und Grünabfällen ist das Gebührensystem. Im Falle des Verzichtes auf einen Anschlusszwang sind direkte oder indirekte Anreize zur freiwilligen Nutzung der Biotonne zu diskutieren. Dies kann z.B. eine Reduzierung der Restabfallgebühren bei Teilnahme an der Bioabfallerfassung oder die Schaffung einer einheitlichen Müllgebühr ohne zusätzliche Kosten für die Biotonne sein.

Auch verursachergerechte Gebühren können lenkende Wirkung haben. Solche ergeben sich z.B. durch Wertmarken- oder Identensysteme, bei denen die zu entsorgenden Mengen dem einzelnen Haushalt zuzuordnen sind und sich die Kosten nach dem tatsächlichen Abfallaufkommen richten. Diese Systeme können bei leistungsbezogener Abfuhr der Restmülltonne zur gezielten Lenkung organischer Abfälle in die Biotonne beitragen. Patentlösungen zur Gebührengestaltung für alle Gebietsstrukturen existieren allerdings nicht. Bei zu hoher finanzieller Begünstigung der Biotonne kann es auch zu gehäuften Fehlwürfen kommen. Ganz ohne wirksame Anreize ist eine effiziente Getrennterfassung dagegen auch nicht möglich.

Gezielte Öffentlichkeitsarbeit erforderlich

Allen Systemen der getrennten Sammlung ist gemein, dass sie von einer gezielten Öffentlichkeitsarbeit begleitet sein müssen, die sich auch gezielt an spezifische Personengruppen wie z.B. Kinder und Jugendliche oder ausländische Mitbürger richtet.

Wesentliche Inhalte einer flankierenden Öffentlichkeitsarbeit können sein: Hinweise zum Sinn der getrennten Erfassung und richtige Trennung, Informationen über die Verwertungswege, Werbung

für die Nutzung des regional erzeugten Kompostes, Informationen über Anwendungsmöglichkeiten von Kompost bzw. kompostierten Gärresten, Gewinnung von Multiplikatoren u.a..

Checkliste für Entscheidungsträger

Die in der Broschüre enthaltene Checkliste soll öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern helfen, ihre gegenwärtige Erfassung oder Nicht-Erfassung von Bio- und Grünabfällen sowie deren Verwertung zu überprüfen (Abbildung 2).

In diesem Zusammenhang kann zur Ergänzung auch noch einmal auf das Mitte vergangenen Jahres von der Bundesgütegemeinschaft Kompost (BGK) und dem Verband der Humus- und Erdenwirtschaft (VHE) gemeinsam herausgegebene "[Handbuch zur getrennten Sammlung von Bioabfällen](#)" verwiesen werden. Das Handbuch gibt eine fachlich detaillierte Übersicht über alle grundlegenden Aspekte und Rahmenbedingungen der getrennten Bioabfallerfassung. Es zeigt die Möglichkeiten und Grenzen der getrennten Erfassung auf und konkretisiert die Rahmenbedingungen, unter denen die getrennte Sammlung und Verwertung von Bioabfällen erfolgreich ist.

(Fortsetzung auf Seite 3)

(Fortsetzung von Seite 2)

Abbildung 2: Checkliste zur getrennten Sammlung von Bioabfällen¹⁾

Getrennte Erfassung für Bioabfälle (Biotonne) vorhanden	
JA	NEIN
<ol style="list-style-type: none"> 1. Erfasste Mengen (Biotonne) liegen über 60 kg / Ew*a. 2. Mehr als zwei Drittel der Haushalte sind an das System angeschlossen 3. Die Sammelqualität ist ausreichend gut (Störstoffe < 5%). 4. In der Abfall- und Gebührensatzung werden wirtschaftliche Anreize zur getrennten Erfassung von Bioabfällen gegeben. 5. Eigenkompostierung wird unterstützt, aber auch kontrolliert. 6. Der Anteil von Bioabfällen im Restmüll ist kleiner als ein Drittel (Hausmüllanalyse). 7. Die Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit widmet sich regelmäßig dem Thema Bioabfall (ggf. auch fremdsprachig). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Es gibt nachvollziehbare Gründe, die gegen die Einführung eines separaten Erfassungssystems für Bioabfälle sprechen. 2. Mehr als zwei Drittel der Haushalte betreiben eine gut funktionierende Eigenkompostierung (durch Zufallskontrollen belegt). 3. Die spezifische Erfassung von Grünabfällen liegt über 100 kg/ Ew*a. 4. Der Anteil von Bioabfällen im Restmüll ist kleiner als ein Drittel (Hausmüllanalyse).
Bewertung	
Je höher die Zahl der Nein-Antworten, desto intensiver sollten Optimierungspotentiale geprüft werden:	Je höher die Zahl der Ja-Antworten, desto intensiver sollte die Einführung der Biotonne geprüft werden:
Keine Nein-Antworten = kein Handlungsbedarf	4 Ja-Antworten = kein Handlungsbedarf
1 - 2 Nein-Antworten = einzelne Optimierungen	< 4 Ja-Antworten = Einführung der getrennten Sammlung (Biotonne) sinnvoll / erforderlich
> 2 Nein-Antworten = Optimierung erforderlich	
¹⁾ Analoge Checkliste zur getrennten Sammlung von Grünabfällen in der BMU-Broschüre	

Zielstellungen für eine hochwertige Verwertung von Bioabfällen

Die Zielvorgaben für eine hochwertige Verwertung von Bioabfällen können wie folgt zusammengefasst werden:

- Die getrennte Sammlung von Bio- und Grünabfällen ist in der betreffenden Gebietskörperschaft weitgehend flächendeckend eingeführt.
- Die in den Bioabfällen enthaltenen Nutzenpotentiale werden in der Verwertungskette weitgehend ausgeschöpft.
- Die erzeugten Komposte und Gärprodukte werden einer stofflichen Verwertung nach guter fachlicher Praxis zugeführt.
- Für die Vergärung besonders geeignete Materialien werden vergoren (Biogasferzeugung).

Die verbleibenden Gärückstände werden stofflich verwertet.

- Für die thermische Nutzung besonders geeignete Materialien (holzige Anteile, Siebüberlauf, sonstige besonders heizwertreiche Bioabfälle) werden abgetrennt und energetisch genutzt (Biomassekraftwerk, Wärmenutzung).
- Bei der Kompostierung der verbleibenden Bio- und Grünabfälle sowie Gärreste ist mit Blick auf eine emissionsarme Rotteführung darauf zu achten, dass ausreichend holzige Anteile als Strukturmaterial für eine aerobe Rotte verbleiben.

Bei der Verwendung von Kompost als Torfsubstitut sollte Kompost besonders hohe Anteile an strukturstabilen Bestandteilen enthalten. Eine Abtrennung holziger Bestandteile aus Grünabfällen zum Zwecke der thermischen Nutzung ist hier kaum möglich. Bezüglich der Klimabilanz sind die Nutzungen holziger Anteile als Brennstoff einerseits und der Einsatz strukturreicher Komposte als Torfsubstitut andererseits, gleichwertig (siehe Beitrag H&K 1/2008 „[Grünabfälle kompostieren oder energetisch verwerten?](#)“).

Die Broschüre "Ökologisch sinnvolle Verwertung von Bioabfällen - Anregungen für kommunale Entscheidungsträger" kann als kostenfreies Druckexemplar beim BMU bestellt (Email: bmu@bro-schuerenversand.de) oder als pdf-Datei unter www.bmu.de heruntergeladen werden. (KE)



Gärproduktaufbereitung Veredelungsprodukte aus Gärrückständen



Jeder Biogasanlagenbetreiber hat sich schon einmal Gedanken über die Möglichkeiten zur Weiterverarbeitung seiner erzeugten Gärprodukte gemacht, denn die Vorteile einer solchen Veredelung sind vielfältig. Gerade in viehstarken Regionen ist die Erhöhung der Transportwürdigkeit durch Wasserentzug von übergeordneter Bedeutung. Für andere Anlagen steht im Vordergrund, Absatzbereiche außerhalb der Landwirtschaft zu erschließen. Nicht zuletzt schafft das Erneuerbare Energien-Gesetz mit dem KWK-Bonus zusätzliche Anreize, alternative Wege einzuschlagen.

Die Zahl der bislang realisierten Projekte zur Gärrestauffbereitung ist allerdings noch gering. Mit aktuell zwischen 30 und 50 Beispielen haben derzeit weniger als 5 % der Anlagen solche Schritte realisiert. Der Markt weist aber große Potenziale auf, die erschlossen werden können. Im Grundsatz werden die nachfolgend genannten Strategien verfolgt (die einfache Fest-Flüssig-Trennung wird nicht zu den Veredelungsstrategien gerechnet):

Nachrotte von festen Gärrückständen

Über eine gezielte Nachrotte zusammen mit Strukturmaterial können aus festen Gärrückständen Endprodukte hergestellt werden, die mit Komposten vergleichbar sind. Hierdurch lassen sich Märkte außerhalb der Landwirtschaft erschließen, etwa in Richtung Erdenwerke (Mischkomponente für Kultursubstrate) oder in den Garten- und Landschaftsbau (als Bodenverbesserungsmittel). Zu beachten ist, dass tatsächlich eine fachgerechte Kompostierung aerobisierter Gärrückstände durchgeführt wird und nicht eine mehr oder weniger beliebige Lagerung des Fermenteraustrages mit einem dann entsprechend „zufälligen Produkt-Ergebnis“.

Trocknung von festen Gärrückständen

Eine weitere Möglichkeit ist die Trocknung der Gärrückstände. Getrocknete Gärrückstände weisen einen deutlich reduzierten Wassergehalt auf. Dies erhöht ihre Transportwürdigkeit um ein Vielfaches und erweitert so die Anzahl und das Einzugsgebiet potentieller Abnehmer. Ein Vorteil, der besonders in viehstarken Regionen zum Tragen kommt. Getrocknete Gärrückstände können zur Bindung von Staub und zur besseren Handhabung pelletiert werden. Solche Presslinge können sowohl als Kleingebinde z.B. im Gartencenter als auch als Schüttgut z.B. im Erwerbsgartenbau ange-

boten werden. Bei der Trocknung der Gärrückstände und der damit verbundenen „Herstellung von Düngemitteln“ kann ggf. der KWK-Bonus gemäß Anlage 3 des EEG 2009 genutzt werden. Über die Teilnahme an der RAL-Gütesicherung kann die Ausweisung als Düngemittel als Voraussetzung für den Bonusbezug gegenüber dem beauftragten Umweltgutachter nachgewiesen werden.

Aufbereitung von flüssigen Gärrückständen

Über Technologien wie Umkehrosmose und Ultrafiltration können flüssige Gärrückstände weitergehend aufbereitet werden. Ziel ist es, den Gärrückständen Wasser zu entziehen und so die Nährstoffkonzentrationen in der verbleibenden Lösung zu erhöhen. Solche Flüssigdünger können in der Landwirtschaft oder im Gartenbau als Mineräldüngerlösungen eingesetzt oder bei der Herstellung von solchen als Basis- oder Mischkomponente verwendet werden.



Veredelte Gärprodukte - Abfall oder Produkt?

Neben der Aufbereitungstechnik sind bei der Planung auch einschlägige Rechtsbestimmungen für die Abgabe und Anwendung der Veredelungsprodukte zu berücksichtigen. Neben den düngerechtlichen Bestimmungen, die in jedem Falle gelten (z.B. Anforderungen an die Kennzeichnung und Anwendung nach guter fachlicher Praxis), sind bei Biogasanlagen, die auch Abfälle verwerten, v.a. die abfallrechtlichen Bestimmungen zu berücksichtigen. Diese sind im Wesentlichen in der Bioabfallverordnung (BioAbfV) enthalten und betreffen Vorschriften der Anwendung (z.B. Lieferscheinverfahren, Flächenmeldungen, Bodenuntersuchungen). Die Bioabfallverordnung unterscheidet dabei nicht nach dem Aufbereitungsgrad der betroffenen Erzeugnisse. Auch für nachgerotete, getrocknete und/oder flüssig aufbereitete Gärprodukte sind diese Vorgaben des Abfallrechtes zu beachten.

(Fortsetzung auf Seite 5)

(Fortsetzung von Seite 4)

Auch wenn mit Bioabfällen hergestellte veredelte Gärprodukte dem Abfallrecht unterliegen, fällt es schwer, sie als "Abfälle" und nicht als "Produkte" anzusprechen. In der Nomenklatur der RAL-Gütesicherung wird bewusst von Gär"produkten" gesprochen, wohl wissend, dass diese bis zur bestimmungsgemäßen Anwendung auf der Fläche noch dem Abfallrecht unterliegen - mithin "Abfälle" sind. In der Praxis des Warenverkehrs ist allerdings, wie beim Kompost, die Anschauung als "Produkt" vorherrschend.

Dies nicht zuletzt, weil die Erzeugnisse über die RAL-Gütesicherung von vielen abfallrechtlichen

Pflichten befreit werden und deshalb im Warenverkehr "wie Produkte" gehandelt und gehandhabt werden können.

Wann und wie einmal der letzte Schritt vollzogen wird, nämlich der formalrechtliche Übergang vom Abfall zu einem Produkt, das sich ohne abfallrechtliche Bestimmungen im freien Warenverkehr bewegen kann, ist eine Entscheidung des Gesetzgebers, die mit der aktuellen Novelle des neuen Kreislaufwirtschaftsgesetzes erwartet wird. Die Instrumente für den Übergang vom Abfall zum Produkt sind mit den etablierten Gütesicherungen, die bereits heute im Abfallrecht verankert sind, grundsätzlich vorhanden. (KI/KE)

Düngeverordnung

Ausbringung von Kompost und Gärrückständen im Winter

In weiten Teilen Deutschlands ist der Boden noch mit Schnee bedeckt oder gefroren. Für die Anwendung von Düngemitteln, d.h. auch von Kompost und Gärprodukten, sind hier besondere Vorgaben der Düngeverordnung zu beachten. Um Sicherheit bei der Anwendung zu geben, weisen die neuen RAL Prüfzeugnisse die zutreffenden Anwendungsvorgaben aus.

Grundsätzlich muss der Boden bei der Anwendung von Düngemitteln mit "wesentlichen Gehalten an Stickstoff" (d.h. > 1,5 % Gesamtstickstoff in der Trockenmasse) oder Phosphat (d.h. > 0,5 % Gesamtphosphat in der Trockenmasse) aufnahmefähig sein. Dies schließt eine Anwendung auf überschwemmten, wassergesättigten, gefrorenen oder durchgängig höher als 5 cm mit Schnee bedeckten Flächen aus. 100 % der Gärprodukte und rund dreiviertel der Komposte zählen zu diesen Düngern. Nur ein Viertel der Komposte sind Dünger ohne wesentliche Nährstoffgehalte und dürfen z.B. auf gefrorenem Boden ausgebracht werden. In der „Anlage LW“ (Anwendung Landwirtschaft) der neuen RAL Prüfzeugnisse wird auf Grundlage der Untersuchungsergebnisse die Aus-

weisung als Dünger mit bzw. ohne wesentliche Nährstoffgehalte vorgenommen und die zutreffenden Anwendungsbeschränkungen aufgeführt.

Die Sperrfrist

Eine weitere Anwendungsbeschränkung besteht für Düngemittel mit „wesentlichen Gehalten an verfügbarem Stickstoff“. In diesem Fall gelten Sperrfristen der Düngeverordnung (01. November bis zum 31. Januar). Die Frist kann von den nach Landesrecht zuständigen Stellen ggf. auch kurzfristig verschoben werden, so dass hier länderspezifische Fristen zu beachten sind. Hierüber unterrichtet die in den Ländern jeweils zuständige Fachbehörde.

Gärprodukte dürfen in dieser Zeit nicht ausgebracht werden. Komposte weisen i.d.R. hingegen keinen wesentlichen Anteil an "verfügbarem Stickstoff" auf und sind somit von dieser Anwendungsbeschränkung nicht betroffen. Erfüllt ein Produkt die Kriterien eines Düngemittels mit "wesentlichem Gehalt an verfügbarem Stickstoff", wird im Prüfzeugnis der RAL-Gütesicherung (Anlage LW) gesondert auf die Einhaltung der Sperrfrist hingewiesen. (LN)



Kommission Bodenschutz beim Umweltbundesamt



Schließung von Stoffkreisläufen - Kohlenstoffkreislauf

Im Fokus einer Fachtagung der Kommission Bodenschutz beim Umweltbundesamt (KBU) stand am 19. und 20. November 2009 in Dessau die Kohlenstoffanreicherung in Böden. Unter dem Titel „Schließung von Stoffkreisläufen - Kohlenstoffkreislauf“ diskutierten Wissenschaftler und Interessierte über die Fragen wie Kohlenstoff langfristig im Boden gespeichert und angereichert wird.

Prof. Franz Makeschin, Vorsitzender der Kommission Bodenschutz, führte mit seinem Einführungsvortrag „Die Rolle des Bodens beim Kohlenstoffkreislauf“ in die Thematik der zweitägigen Fachtagung ein. Dass Boden sowohl hinsichtlich der Kohlenstoffspeicherung als auch der Kohlenstofffreisetzung relevant ist, steht außer Frage. Allein im Boden sind insgesamt 2.000 Gt Kohlenstoff gespeichert. Dies ist fast doppelt soviel wie in der Atmosphäre und dreimal soviel wie in der Vegetation. Besonderes Augenmerk fällt dabei auf die Torfböden, die als sogenannte „Hot-Spots“ hinsichtlich der Freisetzung von Treibhausgasen eingestuft werden. Die Kohlenstoffvorräte im Boden aufrechtzuerhalten, ist ein wesentliches Ziel. Die Anreicherung von Kohlenstoff in Böden tritt aufgrund der durch intensivierte Nutzung der Böden zunehmenden Humusverluste immer mehr in den Vordergrund.

Standorttypische Humusgehalte

Der Status Quo der Böden, die Bedeutung langjähriger Dauerfeldversuche zur Ermittlung der Kohlenstoffversorgung, die Veränderungen des Kohlenstoffgehaltes unter forstlicher und landwirtschaftlicher Nutzung, sowie die Anreicherung von Kohlenstoff in Rekultivierungsböden standen im Vordergrund der Diskussion des ersten Tages. Prof. Frank Ellmer von der Humboldt Universität Berlin hob hervor, dass die Aussagekraft des Bodengehaltes an organischer Substanz begrenzt ist und nur in Zusammenhang mit anderen Boden-

funktionen bewertet werden kann. Die Umsetzung der organischen Substanz durch Mikroorganismen spielt dabei eine wichtige Rolle.

Bewertung der langfristigen Wirkung ackerbaulicher Maßnahmen auf den C-Haushalt sandiger Böden

Ackerbauliche Maßnahme	Einfluss auf C-Gehalt bis zu
Organisch-mineralische Düngung	+ 80 %
Fruchtfolge	+ 50 %
Bodenbearbeitung	+ 40 %

Quelle: Ellmer F. & T. Gäbert, 2009

Optimalgehalte oder auch standorttypische Gehalte an organischer Substanz lassen sich für die unterschiedlichen Böden nicht ohne Weiteres ableiten. Wesentlich ist die Betrachtung der jeweiligen Standorteigenschaften im Hinblick auf die Nutzeneffizienz unter Berücksichtigung der Wechselwirkungen zwischen bodenbiologischen, -chemischen und -physikalischen Eigenschaften sowie der organischen Substanz. Aus Sicht der landwirtschaftlichen Praxis konstatierte Dr. Johannes Heyn vom Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen als Vertreter des VDLUFA, dass die Humusgehalte der Ackerstandorte zwischen 1 und 4 Prozent liegen, jedoch zwischen dem Humusgehalt und den Erträgen kein sicherer Zusammenhang besteht. In der Praxis hat sich zur Beurteilung der Humusversorgung die Humusbilanzierung bewährt. Die Methode zeigt dem Landwirt, ob seine Bewirtschaftungsweise an eine ausgewogene Humusversorgung angepasst ist. Im Rahmen der VDLUFA-Arbeitsgruppe „Humusbilanzierung“ wird die Methode z. Z. weiterentwickelt.

Der Bedarf an organischer Substanz in Böden ist sowohl auf zahlreichen Ackerstandorten als auch auf Rekultivierungsböden gegeben. Prof. Schaaf,

(Fortsetzung auf Seite 7)

(Fortsetzung von Seite 6)

BTU Cottbus, hob hervor, dass insbesondere auf den Rekultivierungsflächen, die direkte Applikation von organischen Sekundärrohstoffdüngern (z.B. Kompost) zum Humusaufbau zielführend ist.

Verfahren zur C-Sequestrierung

Der zweite Tag der Fachveranstaltung widmete sich der Fragestellung, welche externen C-Quellen geeignet sind, Kohlenstoff im Boden anzureichern. Vorgestellt wurden neue Verfahren wie die „Hydrothermale Karbonisierung“, die „Pyrolyse von Biochar“ und die „Fermentation von Terra Preta“ sowie die Erfahrungen mit der klassischen Anwendung von Kompost.

Hydrothermale Karbonisierung: Beim Prozess der Hydrothermalen Karbonisierung (HTC) wird organisches Material durch einen chemisch-physikalischen Prozess in ein festes, kohleähnliches Produkt umgewandelt. Unter Zugabe von Wasser und einem geeigneten Katalysator wird die Biomasse unter Druck und Luftabschluss auf 180 – 200 °C Grad Celsius erhitzt. Der Kohlenstoff, der zuvor in dem Pflanzenmaterial gebunden war, liegt danach in Form kleiner, poröser Braunkohle-Kügelchen vor. Eigentliches Ziel dieses Verfahrens ist es, organische Siedlungsabfälle in heizwertreiche Energieträger umzuwandeln und diese energetisch zu verwerten. Da bei der energetischen Nutzung der Biomasse jedoch der stoffliche Nutzen (Nährstoffe, Humus etc.) verloren geht, wird nun in einem weiteren Projekt der Universität Berlin gemeinsam mit dem Institut für Zuckerrübenforschung die Anwendung der Braunkohle-Kügelchen zur „Humus“-anreicherung im Ackerbau untersucht.

Pyrolyse von Biochar: Bei der Pyrolyse entsteht neben CO₂ pyrogener Kohlenstoff, der als „Biochar“ zur C-Sequestrierung in den Boden eingebracht wird. Laboruntersuchungen zeigten, dass die hergestellten porösen pyrogenen Kohlenstoffpartikel eine hohe Nährstoff- und Wasserspeicherkapazität aufweisen. Die Kügelchen wirken auch positiv auf die Bodenatmung und die mikrobielle Biomasse. Ob sich diese Laborergeb-

nisse auch unter Praxisbedingungen im Feld zeigen, wird z.Z. von der Universität Bayreuth untersucht.

Terra Preta: Bei der Terra Preta handelt es sich um eine anthropogene Schwarzerde, die vor 2.000 Jahren einstige Hochkulturen des Amazonasbeckens aus Ernteresten, menschlichen Exkrementen, Holzkohle, Aschen, Knochen und Tonsherben herstellten. Gekennzeichnet ist die Terra Preta durch ein hohes Potential an organischer Substanz (Black Carbon = pyrogener Kohlenstoff), eine hohe Bodenfruchtbarkeit und eine sehr hohe biologische Aktivität. Hergestellt wird die Terra Preta durch die Kombination von Pyrolyse und Fermentation. Dabei wird holzartige organische Substanz durch Pyrolyse zu Holzkohle verarbeitet. Anschließend wird die so hergestellte Holzkohle gemeinsam mit frischen biogenen Abfällen, Gärresten oder Klärschlämmen durch Milchsäurevergärung biologisch stabilisiert und konserviert.

Anwendung von Kompost: Kompost ist das klassische Bodenverbesserungsmittel. Im Vergleich zu den vorgenannten Verfahren ist die Herstellung wenig aufwändig und der Nutzwert dennoch breiter gefächert. Neben der Humusversorgung des Boden und der Nährstoffversorgung der Kulturpflanzen kann Kompost auch zur Herstellung von Kultursubstraten und von Oberbodenmaterialien eingesetzt werden.

Bei der Humusreproduktion im Ackerbau ersetzt ein Kilogramm organischer Kompost-Kohlenstoff mehr als drei Kilogramm organischen Kohlenstoff von Stroh. Die gezielte nutzwertorientierte Anwendung von Kompost hat sich durch die weit verbreitete RAL-Gütesicherung in den vergangenen 20 Jahren etabliert und lässt sich im Hinblick auf die Leistungen zur Humusversorgung des Bodens gut einschätzen.

Die Präsentationen der KBU-Veranstaltung „Schließung von Stoffkreisläufen - Kohlenstoffkreislauf“ sind auf der Homepage der Kommission Bodenschutz beim Umweltbundesamt unter www.umweltbundesamt.de zum Download eingestellt. (SI/LEI)

Agrarministertreffen 2010 Landwirtschaft und Klimawandel

Auf Initiative von Bundeslandwirtschaftsministerin Ilse Aigner haben sich beim internationalen Agrarministertreffen am 16. Januar in Berlin Vertreter aus fast 50 Staaten auf gemeinsame Anstrengungen zum Klimaschutz verständigt. Unter

anderem wird der Vertragsstaatenkonferenz zur Klimarahmenkonvention empfohlen, ein Arbeitsprogramm zur Landwirtschaft zu erarbeiten, um in diesem Sektor die Klimateffizienz der Produktion und die Anpassung an den Klimawandel zu verbessern, ohne die Sicherstellung der Welternährung zu vernachlässigen.

Die ausführlichen Schlussfolgerungen des Berliner Agrarministertreffens 2010 können unter dem folgenden Link heruntergeladen werden: www.bmelv.de (BMELV, 17.01.2010; SI)



BDE/BMU/UBA-Studie Klimaschutzpotenzial der Abfallwirtschaft

Das Bundesumweltministerium, das Umweltbundesamt und der BDE Bundesverband der Deutschen Entsorgungs-, Wasser- und Rohstoffwirtschaft e.V. haben Mitte Januar in Berlin die Ergebnisse einer gemeinsam in Auftrag gegebenen Studie unter dem Motto „Klimaschutzpotenziale der Abfallwirtschaft“ vorgestellt.

Die Studie reflektiert die Leistungen der Entsorgungs-, Wasser- und Kreislaufwirtschaft in den vergangenen 20 Jahren sowie das vorhandene Entwicklungspotenzial. Insbesondere durch den Ausstieg aus der Deponierung unbehandelter Siedlungsabfälle konnten die Emissionen klimaschädlicher Gase durch die Abfallwirtschaft seit 1990 um insgesamt rund 56 Millionen Tonnen CO₂-Äq/a gesenkt werden: Bereits heute trägt die Siedlungsabfallwirtschaft zusammen mit der Verwertung von Altholz mit einer Einsparung von etwa 18 Millionen Tonnen CO₂-Äq/a zum Klimaschutz bei. Bei weiterer Optimierung kann sich der Beitrag der Siedlungsabfallwirtschaft zur Einsparung von Treibhausgasemissionen auf 65 Millionen Tonnen CO₂-Äq/a bis 2020 erhöhen.

Treibhausgasreduktion durch Recycling

Die erhebliche Treibhausgasreduktion durch die Entsorgungs- und Kreislaufwirtschaft hat zwei wesentliche Quellen: Die Schließung der Deponien für unbehandelte Abfälle im Jahr 2005 sowie das hochwertige System der stofflichen und energetischen Verwertung. Deutschland hat international die höchsten Recyclingquoten (Altpapier rund 90 Prozent, Altglas rund 90 Prozent, Almetalle 74 Prozent, Kunststoffverpackungen 64 Prozent, Bioabfälle 63 Prozent).

Ausbau der getrennten Bioabfallsammlung

Die aktuelle Studie belegt, dass die Branche auch in Zukunft eine zentrale Rolle beim nationalen und europäischen Klimaschutz spielen kann. Bei Ausschöpfung aller Möglichkeiten wird im Jahr 2020 jede 7. Tonne der reduzierten Treibhausgase in Deutschland von der Entsorgungs- und Kreislaufwirtschaft erbracht.

Insbesondere durch die flächendeckende Einführung der Biotonne könnten noch brach liegende Potenziale gehoben werden. Derzeit verfügen in Deutschland nur rund 50 Prozent aller Haushalte über eine Biotonne. Aus Klimasicht besonders relevant wäre hier eine kombinierte energetisch/stoffliche Verwertung des Bioabfalls. Dadurch werden erneuerbare Energien gewonnen und Komposte (organische Dünge- und Bodenverbesserungsmittel) erzeugt. Der stoffliche Nutzwert von Kompost sollte nicht unterschätzt werden, da er dem Humusaufbau im Boden dient und somit wichtig für den langfristigen Erhalt der Struktur und Fruchtbarkeit des Bodens ist. Als Sekundärrohstoffdünger schont Kompost die begrenzt verfügbaren Ressourcen und spart bei der Herstellung von mineralischen Düngemitteln Energie.

Konsequente Umsetzung der EU-Abfallrahmenrichtlinie

Durch ein Europa-weites Deponieverbot für unbehandelte Abfälle könnten die Treibhausgase um 110 Millionen Tonnen in Europa reduziert werden. Das entspricht der kompletten CO₂-Emission von Ländern wie Norwegen und Schweden zusammen. Bereits durch die strikte Umsetzung der EU-Abfallrahmenrichtlinie, in der Recyclingquoten von 50 Prozent des anfallenden Restmülls für jedes EU-Mitgliedsland bis 2020 festgeschrieben sind, könnten EU-weit 90 Millionen Tonnen CO₂ eingespart werden.

Die Studie „Klimaschutzpotenziale der Abfallwirtschaft“ erstellt in Zusammenarbeit vom Öko-Institut e.V. und dem Institut für Energie- und Umweltforschung (ifeu) kann unter folgendem Link herunter geladen werden: www.bde-berlin.org (SI)

EG-Düngemittelrecht Was sind EG-Düngemittel?

Die EU-Verordnung über Düngemittel (EG Nr. 2003/2003) findet Anwendung auf Düngemittel, die als „EG-Düngemittel“ in Verkehr gebracht werden. Sie legt gemeinschaftliche Bestimmungen für die Zusammensetzung, die Definition, die Kennzeichnung und die Verpackung von mineralischen Düngemitteln fest. Ziel ist es, den freien Verkehr mit diesen Erzeugnissen innerhalb der Europäischen Union sicherzustellen. Die Verordnung bezieht sich ausschließlich auf mineralische Düngemittel und ist somit nicht anwendbar auf organische Dünge- bzw. Bodenverbesserungsmittel, wie Kompost, Rinde und Torf.

Alle mineralischen Düngemitteltypen, die der EU-Verordnung entsprechen, werden als „EG-Düngemittel“ bezeichnet und unterliegen ihren Bestimmungen. Sie sind im Anhang I der Verordnung unter Angabe ihres für den jeweiligen Düngemitteltyp vorgeschriebenen Mindest- und Höchstgehaltes an Nährstoffen (Stickstoffgehalt, Phosphorgehalt usw.) aufgeführt. Ein Düngemittel darf die Bezeichnung „EG-Düngemittel“ nur tragen, wenn:

- es unter normalen Einsatzbedingungen keine schädlichen Wirkungen auf die Gesundheit von Menschen, Tieren und Pflanzen bzw. auf die Umwelt hat,
- es wirksame Nährstoffe zuführt,
- geeignete Probenahme-, Analyse- und, sofern erforderlich, Testmethoden verfügbar sind.

Der Anwendungsbereich der nationalen Düngemittelverordnung (DüMV 2008) beschränkt sich auf Düngemittel, die nicht als „EG-Düngemittel“ gekennzeichnet sind sowie auf organische Düngemittel, Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate und Pflanzenhilfsmittel.

Inverkehrbringen

Neben den Bestimmungen über die Bezeichnung „EG-Düngemittel“ enthält die Verordnung auch Bestimmungen zur Angleichung der Etikettierung und Verpackung in der Gemeinschaft. Dabei handelt es sich in erster Linie um die Angabe „EG-Düngemittel“, um die Angabe der Nährstoffe und Spurennährstoffe, des Firmennamens und -zeichens oder des Warenzeichens und der Anschrift des Herstellers sowie gegebenenfalls die Angabe der Düngermischung.

Freier Warenverkehr in der EU

Entspricht ein Düngemitteltyp der Verordnung, dürfen die Mitgliedstaaten nicht verhindern, dass er auf dem Hoheitsgebiet der Gemeinschaft in

Verkehr gebracht wird. Es gibt jedoch eine Schutzklausel, die es einem Mitgliedstaat gestattet, ihn vorübergehend vom Markt zu nehmen, bis eine Studie auf Gemeinschaftsebene vorliegt, wenn er der Ansicht ist, dass von dem Düngemittel Gesundheitsrisiken für Mensch und Tier bzw. eine Gefährdung der Umwelt ausgehen.

Konformitätsbewertung von Düngemitteln

Düngemittel können amtlichen Kontrollen zur Überprüfung ihrer Überein-

stimmung mit den Vorschriften der Verordnung unterzogen werden. Diese Kontrollen werden von einem Labor durchgeführt, das in jedem Mitgliedstaat in einem einheitlichen, in den Anhängen der Verordnung festgelegten Verfahren benannt wird. Die Überwachung erfolgt von der im jeweiligen Mitgliedstaat zuständigen Behörde. In Deutschland liegt dies im Zuständigkeitsbereich der Düngemittelverkehrskontrollen der Länder.



Aufnahme eines neuen Düngemitteltyps

Um einen neuen Düngemitteltyp in die Anhänge der Verordnung aufnehmen zu lassen und somit die Kennzeichnung „EG-Düngemittel“ zu erwirken, muss der Hersteller technische Unterlagen über die Merkmale des Düngemittels der EU-Kommission bereitstellen. Die Kommission, die dazu von einem Ausschuss unterstützt wird, erteilt oder versagt ihre Genehmigung.

EU Recht für Kultursubstrate gefordert

Analog zur EU-Verordnung über Düngemittel wird von Seiten der Substratwirtschaft eine Europa-weite Regelung für die Kennzeichnung von Kultursubstraten gefordert, um den freien Warenverkehr zu gewährleisten. Erste Gespräche zwischen dem Europäischen Torfverband (EPAGMA - European Peat and Growing Media Association) mit der EU Kommission haben dazu bereits stattgefunden.

Weitere Informationen zum EG-Düngemittelrecht erhalten Sie unter <http://europa.eu>. Eine konsolidierte Fassung der EG-Verordnung über Düngemittel können Sie unter folgendem Link herunterladen: <http://eur-lex.europa.eu>. (SI)



Spanien

EU-Ratspräsidentschaft 2010

Spanien übernahm Anfang des Jahres für sechs Monate den Vorsitz der Europäischen Union. Darauf folgen Belgien und Ungarn.

Mit dem im Dezember in Kraft getretenen Lissabon-Vertrag haben sich eine ganze Reihe von Veränderungen ergeben, die der EU helfen sollen, effizienter Beschlüsse zu fassen und auf der internationalen Bühne eine wichtige Rolle zu spielen. Dazu gehört die Umgestaltung des halbjährlich wechselnden Vorsitzes im Hinblick auf eine enge Zusammenarbeit mit den Nachfolgern sowie den beiden neu geschaffenen Ämtern, d.h. dem EU-Präsidenten Herman Van Rompuy, und der EU-Außenministerin Catherine Ashton.

Programm der spanischen EU-Präsidentschaft

Auf der Agenda der spanischen Ratspräsidentschaft steht die Bewältigung der Wirtschaftskrise, die Sicherung der Energieversorgung und Fortschritte bei Bekämpfung des Klimawandels. Neben dem Klimaschutz strebt die spanische Ratspräsidentschaft an, Akzente auf den Gebieten der Biodiversität, der Bekämpfung der Desertifikation, der nachhaltigen Wassernutzung, der Luftqualitätsverbesserung und der Abfallbewirtschaftung zu setzen. Die Arbeiten für eine nachhaltige Nutzung von Bioabfällen sollen vorangetrieben werden. Das Programm der spanischen EU-Ratspräsidentschaft kann in Englisch unter folgendem Link herunter geladen werden: www.eu2010.es

18-Monats-Programm des Rates

Darüber hinaus verlangt der Lissabon-Vertrag, dass der jeweilige EU-Vorsitz eng mit den beiden Ländern zusammenarbeitet, die als nächstes mit

dem Vorsitz an der Reihe sind. Der aktuelle „Dreivorsitz“ aus Spanien, Belgien und Ungarn hat ein gemeinsames Programm für 18 Monate ausgearbeitet. Themen des Umweltschutzes sollen in die einschlägigen Politikbereiche, wie Verkehr, Energie und Landwirtschaft einbezogen werden.

Die Umweltpolitik des Rates soll sich auf folgende Arbeitsschwerpunkte konzentrieren:

- **Klimawandel:** Umsetzung des Klima- und Energiepakets unter Berücksichtigung der Nutzung von Biomasse zur Sicherung der Energieversorgung.
- **Biologische Vielfalt:** Gefahr von invasiven gebietsfremden Arten, Auswirkungen des Klimawandels auf die biologische Vielfalt und die natürlichen Ressourcen, Veröffentlichung des Grünbuchs zum Schutz von Wäldern gegen Feuer, Sturm und Dürren.
- **Umwelt und Gesundheit:** Voranbringen der Arbeiten in Bezug auf die nationalen Emissionshöchstgrenzen für die wichtigsten Luftschadstoffe und der Richtlinie für Industrieemissionen zur Erreichung der Ziele der EU Luftqualitätsrichtlinie
- **Nutzung natürlicher Ressourcen:** Richtlinie über die Bewirtschaftung von Bioabfällen, Nachhaltigkeitskriterien für Biomasse, Umsetzung der Bodenschutzstrategie, Strategie gegen Wasserknappheit und Dürren, Überarbeitung der Trinkwasserrichtlinie.



Das vollständige 18-Monats-Programm des Rates kann unter dem folgenden Link herunter geladen werden: <http://register.consilium.europa.eu> (SI)

Termine des EU-Umweltrates

- 14.-15.01.2010 Informelles Treffen der Energie- und Umweltminister in Sevilla
- 15.03.2010 Sitzung des EU-Umweltrats in Brüssel
- 06.-07.04.2010 Waldschutzkonferenz in Valsaín
- 21.06.2010 Sitzung des EU-Umweltrats in Luxemburg



Neues aus der Gütegemeinschaft

BGK Jahresprüfzeugnis

Zu Beginn des Jahres 2010 wurden die Prüfdokumente der RAL-Gütesicherung auf ein neues Layout umgestellt. Der Zeitpunkt fiel zusammen mit der Änderung der Kennzeichnungsvorschriften nach der neuen Düngemittelverordnung.

Die neuen „Prüfzeugnisse“ vereinen nunmehr die Eigenschaften von "Untersuchungsbericht" und "Fremdüberwachungszeugnis". Für jede einzelne Chargenuntersuchung eines Produktes wird ein Prüfzeugnis erstellt, das nunmehr auch um konkrete Anwendungsempfehlungen ergänzt wurde. Analog zum alten Fremdüberwachungszeugnis wurde seitens der BGK für jedes Produkt weiterhin ein „Jahres“-Prüfzeugnis ausgestellt. Dieses Jahreszeugnis für das Jahr 2010 basiert auf den Mittelwerten der zurückliegenden Untersuchungen des betreffenden Produktes im Vorjahr. Das Jahreszeugnis beschreibt damit die durchschnittlichen Qualitäten eines Produktes und ist immer dann anzuwenden, wenn Chargen in Verkehr gebracht werden, für die es keine eigenen Untersuchungen gibt. Die aktuellen "Jahres"-Prüfzeugnisse 2010 stehen wie gewohnt als pdf-Datei im Mitgliederbereich der RAL-Gütesicherung zum Download zur Verfügung.

Jahreszeugnis 2010
RAL-GZ 251 PZ-Nr.: 9999-1001-007

RAL-Gütesicherung Kompost
(RAL-GZ 251)
Seite 1 von 2

Fertigkompost (mittelkörnig)

Rechtsbestimmungen:

- Bioabfallverordnung
- Düngemittelverordnung
- EU-Umweltzeichen

Regelwerke:

- RAL-Gütesicherung (RAL-GZ 251) (Überwachungsverfahren)
- Fremdüberwachung
- Betriebsmittel für den Ökolandbau

Die Einhaltung der jeweiligen Norm wird mit einem Nachtest ausgewiesen.

Warendeklaration der RAL-Gütesicherung¹⁾

Kennzeichnung gemäß Düngemittelverordnung	Eigenschaften und Inhaltsstoffe in der Frischmasse	Zweckbestimmung
Organischer NPK-Dünger 60-27-6-67 unter Verwertung von pflanzlichen Stoffen aus Gärten und Landschaftsbau	Stückgut gesamt (N): 6,00 4,79 Stoffteil (N): 0,65 0,51 Stoffteil anreicherbar (N ²⁾ : 0,92 0,72	Zweckbestimmung Zur Bodenverbesserung und Düngung
0,27 % P ₂ O ₅ Gesamtphosphat 0,81 % K ₂ O Gesamtkaliumoxid	Phosphat gesamt (P ₂ O ₅): 2,71 2,14 Kaliumoxid gesamt (K ₂ O): 6,76 5,34 Magnesium gesamt (MgO): 2,70 2,13	
Nettomasse: siehe Lieferchein		Anwendungsbereiche Landwirtschaft, Landschaftsbau
Hersteller/Verkehrsführer: Musterman GmbH Musterweg 123 12345 Musterstadt	Beschw. wirts. Stoffe (CaO): 18,2 14,4 pH-wert: 7,7 Säuregrad: 3,32 g/l Chlorkalium: 15 Organische Substanz: 153 kg/t Humus-C: 49 kg/t	Anwendungsempfehlungen Landwirtschaft: siehe Anlage LIV Landschaftsbau: siehe Anlage LB
Ausgangsstoffe: Pflanzliche Stoffe aus Gärten und Landschaftsbau (100%)		Anforderungen Hygieneanforderungen einhalten Frei von keimfähigen Samen und austretfähigen Pflanzenteilen
Nebenbestandteile: 0,27 % NPK-Gesamtgewichtswert 15,3 % Organische Substanz		Keimung : 0-10 mm Rohdichte : 789 kg/m ³ Fruchtbarkeit : 88,6 %
Lagerung und Anwendung: Entsorgung im Müllbehälter oder in einer Biotülle Anwendungsempfehlungen: Düngung Anwendungsempfehlung: Die Empfehlungen der einzelnen Beratung sind anzuwenden zu berücksichtigen. Bei einer Mischung zur Düngung sind die Anmischungs- und Mengenbestimmungen aus dem jeweiligen Vorbericht (untern. Absatz) zu beachten.		Düngewert²⁾ 8,45 €/t 6,70 €/t ³⁾ 7,71 €/t 6,08 €/t ⁴⁾

1) Bei der Angabe des Erzeugnisses verbindliche Kennzeichnung der RAL-Gütesicherung. 2) In Abhängigkeit abgegrenzter Anwendungsbereiche. 3) Bei vollständiger Umsetzung. 4) Bei unvollständiger Umsetzung. 5) Bei unvollständiger Umsetzung. 6) Bei unvollständiger Umsetzung. 7) Bei unvollständiger Umsetzung.

Dieses Zeugnis unterliegt der RAL-Gütesicherung (RAL-GZ 251). Dieses Zeugnis wurde elektronisch erstellt. Es gilt ohne Unterschrift.

Bundesgütegemeinschaft Kompost e. V.
Führer der allgemeinen Gütesicherung gemäß § 11 Abs. 3 BMBodV
Köln, den 28.01.2010

Zur detaillierten Erläuterung der neuen Prüfzeugnisse hat die Bundesgütegemeinschaft ein Merkblatt herausgegeben, welches für die einzelnen Gütesicherungen zusammen mit einem Muster-Prüfzeugnis auf der Website der BGK dokumentiert ist. Das Merkblatt enthält umfangreiche Hintergrundinformationen zu den einzelnen Punkten des Prüfzeugnisses und kann auch als Information für interessierte Kunden ausgegeben werden. (TJ)

BGK Shop Neue Falblätter

Die Bundesgütegemeinschaft Kompost (BGK) hat die Informations-Faltblätter zu ihren RAL-Gütesicherungen überarbeitet und im neuen CI herausgegeben. Die Falblätter zu den Gütesicherungen dienen als Erstinformation für interessierte Stellen und Personen. Neben einem allgemeinen Teil zur RAL-Gütesicherung werden, bezogen auf das jeweilige Verfahren, die konkreten Vorteile und der Ablauf der Gütesicherung erläutert. Die Falblätter können im Shop der BGK unter www.kompost.de heruntergeladen oder bestellt werden. (WE)

Humuswirtschaft & Kompost aktuell 1/2_10, Seite 11



15.02.2010, Barcelona (Spanien)
Europäische Konferenz zum Recycling von Bioabfall

Veranstaltung des spanischen Umweltministeriums und der katalanischen Umweltbehörde unter Mitwirkung der EU Kommission zur Behandlung, Sammlung und rechtlichen Regelungen von Bioabfall in Europa.

Info: www.biowaste.eu

24.-25.02.2010, Heiden/Westfalen
Fortschritt bei der Gülle- und Gärrestaufbereitung

Internationales Symposium mit Fachausstellung

Info: www.biogas-zentrum.de

08.03.2010, Essen
Bodenschutz in der Landwirtschaft

Praxiserfahrungen / Neue Herausforderungen

Info: www.bew.de

17.-18.03.2010, Schwäbisch Hall
Dünger der Zukunft

Aufbereitung und Vermarktung von Gärprodukten

Info: www.kompost.de

17.-19.03.2010, Essen

43. Essener Tagung

für Wasser- und Abfallwirtschaft in der Messe Essen Ost, Essen

Info: www.essenertagung.de

22.-23.03.2010, Innsbruck
Recycling of Biomass Ashes

Info: www.BioTreat.de

20.-24.04.2010, Kassel

22. Kasseler Abfall- und Bioenergieforum

Bio- und Sekundärrohstoffverwertung

Info: www.abfallforum.de

18.-19.05.2010, Marburg
Landwirtschaftliche und landschaftsbauliche Verwertung von Klärschlämmen und Bioabfällen

Info: www.dwa.de

15.-17.06.2010, Springe-Mittelrode
DLG - Feldtage 2010

Info: www.dlg-feldtage.de

29.06.-03.07.2010, Kreta (Griechenland)
ORBIT 2010 - Organic Resources in the Carbon Economy“

Info: www.orbit2010.gr

IMPRESSUM

Herausgeber

Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V.

Redaktion

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

Dr. Stefanie Siebert (SI)

Mitarbeit

Bettina Föhmer (FÖ), Doris Gladzinski (GL), Dr. Andreas Kirsch (KI), Dr. Irmgard Leifert (LEI), Dipl.-Ing. Agr. Karin Luyten-Naujoks (LN), Dipl.-Ing. Agr. Maria Thelen-Jüngling (TJ), Dipl.-Geogr. Susanne Weyers (WE),

Fotos

Andreas Kirsch, Bergheim
Biogas Nord GmbH, Bielefeld,
Fachverband Biogas, Freising
Creative studio@fotolia.de
David Wilken, Freising
Doris Gladzinski, Wesseling
Kompostanlage Sundern-Stockum, Maria Thelen-Jüngling, Bonn
KompoTec, Gütersloh
Liamen@fotolia.de
Linnart Unger, UBA, Dessau-Roßlau
Reterra Service GmbH, Erfstadt
Stefanie Siebert, Bochum

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

5. Jahrgang 1/2_10
04.02.2010