

---

# 1/06

**30. März 2006**

12. Jahrgang

ISSN 1432-5896

---

<b>Humustag 2006 der Bundesgütegemeinschaft Kompost</b>	Seite	<b>7</b>
<b>Erhebung: Marktwert von Kompost in Deutschland</b>	Seite	<b>19</b>
<b>Schwerpunkt: Neue Düngeverordnung in Kraft</b>	Seite	<b>31</b>

# Impressum

## Herausgeber

BGK - Bundesgütegemeinschaft Kompost e. V.

## Redaktion

Dr. Bertram Kehres  
Von-der-Wettern-Straße 25  
51149 Köln-Gremberghoven

Tel: 02203/35837- 0  
Fax: 02203/35837-12  
eMail: info@Kompost.de

## Mitarbeit

Bundesgütegemeinschaft Kompost e. V. (BGK), Gütegemeinschaften Kompost (GK): Regionen Berlin/Brandenburg/Sachsen-Anhalt e. V. (GK-BBS), Südwest e. V. (GK-SW), Süd e. V. (GK-Süd), Südost e. V. (GK-SO), Sachsen/Thüringen e. V. (GK-SaTü). Verbände der Humus- und Erdenwirtschaft (VHE): VHE Nord e. V., VHE Nordrhein-Westfalen e. V., VHE Berlin/ Brandenburg/ Sachsen-Anhalt e. V., VHE Sachsen/Thüringen e. V., Landesverband der Bayerischen Komposthersteller e. V. (LBK). Gütegemeinschaft Substrate für Pflanzenbau e.V. (GGS). Kompostgüteverband Österreich (KGVÖ).

**(ES)** Eva Siebel, Humus & Erdenkontor, Neu Eichenberg, **(KE)** Dr. Bertram Kehres, BGK, Köln, **(KI)** Dr. Andreas Kirsch, BGK, Köln, **(LN)** Karin Luyten-Naujoks, BGK, Köln, **(MB)** Marion Bieker, Humus & Erdenkontor, Neu Eichenberg, **(RH)** Dr. Jürgen Reinhold, Bioplan, Werder/Havel, **(SI)** Dr. Stefanie Siebert, BGK, Köln, **(TJ)** Maria Thelen-Jüngling, BGK, Köln, **(WE)** Susanne Weyers, BGK, Köln.

## Druck Ausgabe Auflage

Druckerei Liebig, Köln  
01/2006 vom 30.03.2006  
2.200 Stück  
ISSN 1432-5896

## Internet Abonnement

<http://www.kompost.de>  
Jahresabonnement 50,00 € zzgl. MwSt. und Versand.

## Editorial

### Liebe Leserinnen, liebe Leser,

die Rahmenbedingungen für die Bioabfallwirtschaft stellen sich - trotz harten Wettbewerbs am Markt - derzeit durchaus günstig dar. Das Verbot der Deponierung organischer Abfälle vom 01.06. vergangenen Jahres führt zu erheblichen Engpässen und damit verbundenen Kostenwirkungen bei der Restabfallbehandlung. Angesichts der oft großen Mengen an Bioabfällen im Restabfall liegt die Intensivierung der getrennten Sammlung und Verwertung nahe. Der vergleichsweise niedrige Anschlussgrad von rund 50 % der Haushalte und die teilweise niedrigen Erfassungsquoten verweisen auf ein Potential zur Optimierung und Ausweitung der Bioabfallsammlung. Da freie Kapazitäten in bestehenden Behandlungsanlagen vorhanden sind, sind Maßnahmen kurzfristig möglich (Seite 24).

Auch die weitere Entwicklung spricht für die Intensivierung der getrennten Sammlung und Verwertung von Bioabfällen. Die rasant steigende Nachfrage von Biomasse zur energetischen Verwertung führt auf ihrer Kehrseite zu Engpässen bei der Humusversorgung der Böden, auf denen die „Energiepflanzen“ angebaut werden müssen. Der hier dominierende Mais verbraucht je Hektar und Jahr 600 bis 800 kg Humus-C. Stroh, das den größten Anteil zur Humusneubildung der Böden stellt, wird zunehmend energetisch oder anderweitig verwertet. Ein Ausgleich durch Wirtschaftsdünger ist kaum in Sicht, da deren Aufkommen wegen des Rückgangs der Tierhaltung degressiv ist und Gülle als der mengenmäßig bedeutendste Anteil aufgrund ihrer stofflichen Eigenschaften zur Humusreproduktion verhältnismäßig wenig beiträgt. Von allen Düngern ist Kompost das zur Humusreproduktion mit Abstand Hochwertigste (Seite 47).

Angesprochen sind damit die Produktionsgrundlagen der auf nachwachsenden Rohstoffen basierenden „neuen Energiewirtschaft“. Neben Humus als Träger der Bodenfruchtbarkeit gehören dazu auch Pflanzennährstoffe, allen voran Stickstoff und Phosphat, deren Versorgung langfristig sichergestellt sein muss. Während die Preise für Stickstoff eng mit den Energiekosten verbunden sind, stellt sich bei Phosphat v.a. das Problem der endlichen Ressourcen und damit die Notwendigkeit der Kreislaufwirtschaft für diesen Nährstoff (Seite 43). Im Gegensatz zu fossilen Energieträgern, für deren Nutzung es mannigfaltige Alternativen gibt, sind Alternativen bei Pflanzennährstoffen nicht möglich. Vor diesem Hintergrund erfährt die getrennte Sammlung und stoffliche Verwertung von Bioabfällen mit einem Substitutionspotential für Humus und Phosphat von jeweils ca. 10 % - und das zu heutigen Kosten - eine neue Bedeutung.

Es kommt also nicht von ungefähr, dass das Bundesumweltministerium (BMU) in diesen Tagen beim Rat der Europäischen Union einen Antrag zur Weiterführung der Arbeiten an einer europäischen Bioabfallrichtlinie gestellt hat. Der Antrag mit dem Titel „Ökologisch und pflanzenbaulich sinnvolle Nutzung von Bioabfällen“ hat das Ziel, die Nutzbarmachung der in Bioabfällen enthaltenen Ressourcen verbindlicher und effektiver zu machen. Um dies zu befördern, veranstaltet das BMU gemeinsam mit den Umweltministerien von Österreich und Spanien am 31.05. und 01.06. 2006 in Brüssel einen Workshop „Ecologically Sound Use of Biowaste in the EU“, zu dem alle Mitgliedsstaaten und die Kommission eingeladen sind (Seite 54).



Dr. Bertram Kehres  
Bundesgütegemeinschaft Kompost e. V.

## Aus den Gütegemeinschaften

	<b>Seite</b>	
<b>Aus den Gütegemeinschaften</b>	Änderungsmeldungen Gütesicherung Kompost	5
	Änderungsmeldungen Gütesicherung Gärprodukt	5
	Änderungsmeldungen Gütesicherung AS-Humus	6
	Änderungsmeldungen bei Prüflaboren	6
	Überblick: Stand der RAL-Gütesicherungen	6
	Humustag 2006 mit Mitgliederversammlung der BGK in Weimar	7
	10 Jahre RAL-Gütezeichen Kompost	
	BGK gratuliert Jubilaren der Gütesicherung	9
	Änderungsmeldungen bei Prüflaboren	10
	Humuswirtschaft & KomPost ab Jahresmitte mit neuem Konzept	10
	Gütegemeinschaft Kompost Region Südost mit neuem Geschäftsführer	10
<b>Aus den Verbänden</b>	Konsequenzen aus Unfall in Rhaderstedt – Fachverband Biogas begrüßt Erlass	11
	15. Jahrestag des Fachverbandes Biogas in Hannover mit positiver Bilanz	12
	Kein MBA-Verband von ECN und ASA	13
<b>Aus den Unternehmen</b>	Blütenmarathon dank Kompostsubstrat	13
<b>Aktuelles</b>	Wendenburg neuer Leiter im Bundesumweltministerium	15
	Bedeutung der „Vogelgrippe“ für die Kompostierung	16
	Marktwert von Kompost in Deutschland	19
	Vermarktungswege von Kompost in Deutschland	21
	Verarbeitungskapazitäten für Bioabfall in Deutschland	24
	Vorbildlich: Vorrang für Recycling-Baustoffe	25
	Bioabfälle in der Abfallbilanz 2004 des Landes Sachsen-Anhalt	25
	Folgeabschätzung zur Ausweitung der IVU-Richtlinie der EU auf Kompostierungsanlagen	26
	RAL-Komposte in der Betriebsmittelliste 2006 für den ökologischen Landbau	29
	<b>Recht</b>	EU Kommission hebt Befristung der Zulassung für Komposte im Ökolandbau auf
Neue Düngeverordnung (DüV) in Kraft		31
DüV: Sperrfristen für Dünger mit wesentlichen Gehalten an verfügbarem Stickstoff		33
DüV: Verwaltungsvorschrift zur Umsetzung der Düngeverordnung geplant		34
DüV: Nährstoffbilanz wird Pflicht		35
DüV: Gesichtspunkte für Stickstoffbilanzen bei der organischen Düngung		36
Fortschreibung des Fachmoduls Abfall zum Kompetenznachweis von Untersuchungsstellen		39
<b>Umwelt und Boden</b>		Klimaänderungen – Herausforderungen für den Bodenschutz
	Richtlinie für Trinkwasserschutzgebiete: Gleichbehandlung von Wirtschaftsdüngern und Sekundärrohstoffdüngern	41
	Tierarzneimittel-Rückstände in Lebensmitteln weiter auf niedrigem Niveau	42

## Aus den Gütegemeinschaften

		<b>Seite</b>
<b>Anwendung</b>	Mineraldünger bleiben teuer	43
<b>Forschung</b>	Abschätzverfahren für Sickerwasserprognosen	44
	Erste Ergebnisse zu CAT – löslichem Kupfer und Zink in Komposten und Gärprodukten	45
	Potentiale der Kreislaufwirtschaft von Biomasse und Humusprodukten	47
<b>International</b>	Caroline Jackson ist Berichterstatterin für die Abfallrahmenrichtlinie	50
	EU Öko-Verordnung 2092/91 wird revidiert	51
	EU Kommission informiert über die Recycling- und Ressourcenstrategie	51
	DIN Arbeitsausschuss bearbeitet die Normung „Biologische Parameter“	53
	Antrag Deutschlands beim EU Umweltrat zur Weiterführung der Bioabfallrichtlinie	54
	Biomasse-Aktionsplan der Kommission	55
	Tierische Nebenprodukte (EG-VO 1774/2002): Enterobakterien als Parameter vom Tisch	56
<b>Für Sie gelesen</b>	Umsetzung der EU-Agrarreform in Deutschland	57
	BMELV mit neuem Internetauftritt	57
	Agrarpolitischer Bericht 2006 veröffentlicht	57
	Gesetze im Netz frei geschaltet	58
	Klärschlammverwertung in Deutschland	58
	UBA hat seine Grenzwertkonzeption für Dünger geändert	62
<b>Suche/Biete</b>	Stellengesuch	65
<b>Veranstaltungen</b>	18. Kasseler Abfallforum	66
	7. Fachtagung der AG Bergbaufolgelandschaften	66
	5. Internationale Konferenz ORBIT 2006	66
	Humustag 2006 der Bundesgütegemeinschaft	67
	67. Informationsgespräch des ANS	67
	118. VDLUFA Kongress in Freiburg	67
<b>Serie</b>	Vorstellung einer Produktionsanlage von Mitgliedern der BGK e.V.: Kompostanlage Gütersloh (BGK Nr. 3032)	68
<b>Bestellformular</b>	Organische Düngung aus der Reihe „Kompost für die Landwirtschaft“	74
	Formulare zur Zimmer-Reservierung für Mitglieder der Gütegemeinschaften zum Humustag 2006 und der Mitgliederversammlung der BGK	75

## Aus den Gütegemeinschaften

### BGK Gütesicherung Kompost

### Änderungsmeldungen Gütesicherung Kompost

Innerhalb des letzten Quartals haben folgende Kompostanlagen Antrag auf RAL-Gütesicherung gestellt und die regelmäßige Güteüberwachung aufgenommen:

- Burgdorf (BGK-Nr. 1110), aha Zweckverband Abfallwirtschaft, Region Hannover;
- Alt Golm (BGK-Nr. 2069), Cleanaway Ost GmbH & Co KG;
- Hohenau (BGK-Nr. 6082), Rothofer GdB R mbH Kompostier- und Holzverwertungsanlage;
- Waltenhofen (BGK-Nr. 6083), Kompostierungs- und Landschaftspflege-GbR.

Insgesamt unterliegen damit 431 Anlagen der Gütesicherung Kompost.

Weitere Information: Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V., Von-der-Wettern-Straße 25, 51149 Köln, Telefon: 02203/35837-0, Telefax: 02203/35837-12, eMail: [info@BGKev.de](mailto:info@BGKev.de), Internet: [www.Kompost.de](http://www.Kompost.de) (TJ)

### BGK Gütesicherung Gärprodukt

### Änderungsmeldungen Gütesicherung Gärprodukt

Innerhalb des letzten Quartals haben folgende Biogasanlagen Antrag auf RAL-Gütesicherung Gärprodukt gestellt und die regelmäßige Güteüberwachung aufgenommen:

- Nattheim (BGK-Nr. 5069), Hansjörg Joos Bioenergie
- Leese (BGK-Nr. 8522), Oehmer Bio Energie GmbH & Co. KG
- Sibstin (BGK-Nr. 8523), MaRiKS BiomassenVerwertungs GmbH
- Eichenried (BGK-Nr. 8524), Biogasanlage Kloh
- Surwold (BGK-Nr. 8525), EWE AG
- Theilheim (BGK-Nr. 8526), Roland Theilheim

Insgesamt unterliegen damit nunmehr 51 Biogasanlagen der RAL-Gütesicherung Gärprodukt (RAL-GZ 256/1).

Für folgende Vergärungsanlagen hat der Bundesgüteausschuss im vergangenen Quartal der Vergabe des Gütezeichens zugestimmt:

Merkendorf (BGK-Nr. 6075), Rück Biogas GmbH & Co. KG

Bad Bentheim (BGK-Nr. 1089), Schulte-Siering GbR

Weitere Information: Bundesgütegemeinschaft Kompost (BGK), Von-der-Wettern-Straße 25, 51149 Köln, Telefon: 02203/35837-0, Telefax: 02203/35837-12, E-Mail: [info@kompost.de](mailto:info@kompost.de), Internet: [www.kompost.de](http://www.kompost.de) (KI)

## Aus den Gütegemeinschaften

**BGK  
Gütesicherung  
AS-Humus**

### Änderungsmeldungen Gütesicherung AS-Humus

Im letzten Quartal hat nachfolgende Kompostanlage Antrag auf RAL-Gütesicherung AS-Humus gestellt und die regelmäßige Güteüberwachung aufgenommen:

- Bitburg (BGK-Nr. 8217), Entsorgungsbetrieb L. Francois GmbH




Insgesamt unterliegen damit nunmehr 11 Kompostierungsanlagen der RAL-Gütesicherung für Klärschlammkompost - AS-Humus (RAL-GZ 258).

Weitere Information: Bundesgütegemeinschaft Kompost (BGK), Von-der-Wettern-Straße 25, 51149 Köln, Telefon: 02203/35837-0, Telefax: 02203/35837-12, E-Mail: [info@Kompost.de](mailto:info@Kompost.de), Internet: [www.Kompost.de](http://www.Kompost.de) (KI)

**BGK  
Gütesicherung**

### Überblick: Stand der Gütesicherungen

Einen Gesamtüberblick der zur Zeit in den Gütesicherungen der Bundesgütegemeinschaft befindlichen Produktionsanlagen und hergestellten Produkte zeigt nachfolgende Tabelle.

Gütesicherung	Gütezeichen	Anlagen gesamt	Hergestellte Produkte	in Anerken- nung	in Überwa- chung
Gütesicherung Kompost RAL-GZ 251		431	Fertigkompost Frischkompost Substratkompost Mulchkompost	41 35 7 5	398 158 22 10
Gütesicherung Gärprodukte RAL-GZ 256/1		51	Gärprodukt fest Gärprodukt flüssig	5 28	4 14
Gütesicherung AS-Humus RAL-GZ 258		11	AS-Fertigkompost AS-Frischkompost	3 1	8 2

Da viele Kompostierungs- oder Vergärungsanlagen mehrere Produkte herstellen ist die Zahl der erzeugten Produkte höher als die der Anlagen.

Diese Tabelle wird fortlaufend aktualisiert und kann auf unserer Internetseite unter [www.Kompost.de](http://www.Kompost.de), Rubrik NEWS, eingesehen werden. (TJ)

## Aus den Gütegemeinschaften

**BGK**

**Jetzt  
anmelden!**

### Humustag 2006 und Mitgliederversammlung der Bundesgütegemeinschaft in Weimar

Der Humustag und die Mitgliederversammlung 2006 der Bundesgütegemeinschaft Kompost (BGK) findet in diesem Jahr nicht wie üblich im November, sondern bereits am 14. und 15. September in Weimar statt. Teilnehmer sollten sich aus diesem Grunde bereits deutlich früher als sonst um Anmeldung und Unterkünfte kümmern.

Humustag der Bundesgütegemeinschaft Kompost 14. 09. 2006, Weimar	
13.30 Uhr	Begrüßung und Einleitung A. Oechtering, Vorsitzender BGK
13.40 – 14.00 Uhr	„Aspekte der stofflichen Nutzung von Biomasse (Gärprodukt, Komposte) aus der überbetrieblichen Kreislaufwirtschaft“
14.00 – 14.20 Uhr	„Auswirkung des Strukturwandels in der Landwirtschaft sowie Bedeutung der zunehmenden Erzeugung nachwachsender Rohstoffe zur energetischen Verwertung auf den Humusbedarf von Ackerböden“ Prof. Engels (Humboldt-Universität Berlin)
14.20 – 14.40 Uhr	„Vorteilswirkungen der Anwendung von Kompost nach guter fachlicher Praxis“ Dr. Bertram Kehres
14.40 – 15.00 Uhr	„Stand und Entwicklung von Produktstandards und Produkt-Gütesicherung für Kompost und Gärprodukte in Europa“ Dr. Stefanie Siebert
15.00 Uhr	Kaffeepause
15.30 – 15.50 Uhr	Einfluss der Gebührenveranlagung auf die Effizienz der getrennten Sammlung sowie Kosten der Sammlung und Verwertung von Bioabfällen. Dr. Gellenbeck, INFA, Ahlen
15.50 – 16.10 Uhr	„Kriterien und Beurteilung eines emissionsarmen Betriebes von Kompostierungsanlagen“ Dr. Andreas Maile
16.10 – 16.30 Uhr	„Kriterien für eine anaerobe Behandlung von Bioabfällen anstelle oder in Ergänzung zur Kompostierung“ Jaqueline Daniel (Institut für Energetik, Leipzig)
16.30 – 16.50 Uhr	„Reichweite und Auswirkung der nationalen Umsetzung europäischer Hygienevorschriften für organische Abfälle“ Dr. Andreas Kirsch
16.50 – 17.30 Uhr	Abschlussdiskussion .



## Aus den Gütegemeinschaften

Die Vorverlegung des Humustages und der Mitgliederversammlung steht im Zusammenhang mit der 5. Internationalen Konferenz über Biologische Abfallwirtschaft „ORBIT 2006“, die vom 13. bis 16.09.2006 in Weimar stattfindet und bei der rund 500 Besucher aus dem In- und Ausland erwartet werden (siehe Beilage). Präsident der ORBIT ist der Leiter des Lehrstuhls für Abfallwirtschaft an der Bauhaus-Universität Weimar und Obmann des Bundesgüteausschusses der Bundesgütegemeinschaft Kompost, Prof. Dr. W. Bidlingmaier.

Während die ORBIT eine wissenschaftliche Tagung ist (Konferenzsprache Englisch), ist der Humustag bewusst praxisbezogen gehalten und so geplant, dass viele unterschiedliche aktuelle Themen angesprochen werden (Konferenzsprache Deutsch).

Im Anschluss an den Humustag wird die BGK mit Ihren Mitgliedern den diesjährigen geselligen Abend im Rahmen des „Conference Dinners“ der ORBIT auf der Veste Wachsenburg verbringen.

Die Mitgliederversammlung findet am darauffolgenden Tag, dem 15.09.2006 um 9:30 Uhr, ebenfalls in der Bauhaus-Universität statt.

Mitglieder der BGK und der ihr angeschlossenen Gütegemeinschaften sollen sich für die Gesamtveranstaltung (Mitgliederversammlung, Humustag, geselliger Abend und ORBIT) direkt bei der BGK anmelden. Die erforderlichen Anmeldeunterlagen werden den Mitgliedern rechtzeitig zugesandt!

Für Mitglieder der Gütegemeinschaften sind im Hotel Dorint Sofitel am Goethepark Weimar und im Hilton Weimar vom 12.-16.09.2006 Hotelkontingente reserviert (Stichwort BGK). Bitte nehmen Sie Ihre Hotelreservierungen jetzt, spätestens aber bis zum 15. Juli 2006, selbst vor und verwenden Sie hierzu die Anmeldeformulare auf Seiten 75 oder 76.

Nichtmitglieder der BGK und der Gütegemeinschaften melden sich für die ORBIT und die Begleitveranstaltungen direkt bei der ORBIT e.V. an. Anschrift: ORBIT 2006 Conference Office, Coudraystraße 7, 99423 Weimar, Tel.: 03643 – 58 46 14, Fax: 03643 – 58 49 00, E-Mail: [info@orbit2006.de](mailto:info@orbit2006.de), [www.Orbit2006.de](http://www.Orbit2006.de).

Über eine rege Beteiligung an unseren Veranstaltungen und natürlich auch an der ORBIT würden wir uns sehr freuen und empfehlen Ihnen die wunderschöne Kulturstadt Weimar am Rande der Veranstaltungen gemeinsam mit Ihrem Partner zu erkunden.

Weitere Information: Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V., Von-der-Wettern-Str. 25, 51149 Köln, Tel.: 02203/35837-0, Fax: 02203/35837-12, E-Mail: [info@BGKeV.de](mailto:info@BGKeV.de), Internet: [www.Kompost.de](http://www.Kompost.de). (KE)

## Aus den Gütegemeinschaften

Herzlichen  
Glückwunsch!

### 10 Jahre RAL-Gütezeichen Kompost BGK gratuliert Jubilaren der Gütesicherung

Wieder dürfen wir Mitglieder im Namen des Vorstandes und der Mitarbeiter der Bundesgütegemeinschaft beglückwünschen, die bereits 10 Jahre das RAL-Gütezeichen Kompost führen.

Durch den damaligen Entschluss unserer Mitglieder, die Gütesicherung auf freiwilliger Basis einzuführen, hat sich die Kompostbranche einen einheitlichen Qualitätsstandard gegeben. Auf dieser Basis hat die Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V. in den folgenden Jahren einen umfangreichen Zuwachs an Mitgliedern gewonnen und konnte einen Stellenwert erlangen, der in Fachkreisen, bei Behörden und bei den Verbrauchern gleichermaßen anerkannt ist. Damit haben unsere Mitglieder Vertrauen geschaffen und die gesamte Kompostwirtschaft nach vorne gebracht.

Folgende Mitglieder durften das Jubiläum feiern und haben eine entsprechende Urkunde von der Bundesgütegemeinschaft erhalten:

Mitglied	PLZ	Ort	Vergabe des Gütezeichens	Anlagen-Nr.	Produktions-Anlage
MEG Marburger Entsorgungs-GmbH	35039	Marburg	15.01.1993	<b>4048</b>	Cyriaxweimar
RPS Altvater GmbH & Co.KG NL Bingen	55411	Bingen	29.02.1996	<b>4057</b>	Essenheim
Bauer Kompost GmbH Komposthof Bad Rappenau	74906	Bad Rappenau	12.03.1996	<b>5030</b>	Bad Rappenau
WKG Würzburger Kompostierungs-GmbH	97076	Würzburg	22.04.1996	<b>6021</b>	Oberpleichfeld
Vogteier Kompost GmbH	99986	Niederdorla	07.02.1996	<b>7013</b>	Niederdorla
BKE Bio-Kompost- und Entsorgung GmbH & Co. Bayreuth-Pegnitz GmbH	95448	Bayreuth	07.02.1996	<b>6029</b>	Bayreuth-Buchstein

Wir gratulieren herzlich zu diesem Ereignis. Auch weitere vor uns liegende Herausforderungen werden wir gemeinsam erfolgreich meistern und wünschen in diesem Sinne eine gute Zusammenarbeit.

Weitere Informationen: Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V., Von-der-Wettern-Straße 25, 51149 Köln, Tel: 02203/35837-0, Fax: 02203/35837-12, E-mail: [info@kompost.de](mailto:info@kompost.de); Internet: [www.kompost.de](http://www.kompost.de) (WE)

## Aus den Gütegemeinschaften

BGK  
Gütesicherung

### Änderungsmeldungen bei Prüflaboren

Bezüglich der Anerkennung von Prüflaboren der Bundesgütegemeinschaft hat sich nachfolgende Änderung bzw. Ergänzung ergeben:

- LAFUWA, Ing.-Büro für Umwelttechnik und Beratung GmbH (Labor-Nr. 161) hat neben der bestehenden Qualifikation auch die Anerkennung für die Untersuchungsbereiche 1(Schwermetalle) und 3(Phytohygiene) erhalten und ist somit für alle Untersuchungsbereiche anerkannt.

Das Gesamtverzeichnis der von der Bundesgütegemeinschaft Kompost anerkannten Prüflabore wird fortlaufend aktualisiert und kann bei der Geschäftsstelle der Bundesgütegemeinschaft bestellt oder im Internet unter [www.Kompost.de](http://www.Kompost.de) abgerufen werden. (TJ)

BGK  
H&K

### Humuswirtschaft & KomPost ab Jahresmitte mit neuem Konzept

Die Bundesgütegemeinschaft Kompost wird den von ihr herausgegebenen Informationsdienst „Humuswirtschaft & KomPost“ (H&K) ab Mitte des Jahres umstellen. Wie bereits anlässlich der letzten Mitgliederversammlung angesprochen, soll die vorliegende Druckfassung um eine monatliche Online-Ausgabe ergänzt werden. Die neue Online-Ausgabe (H&K-aktuell) wird monatlich per Email versandt. Interessenten können ihre Bezugsadresse in die Rückantwort eintragen, die dieser Ausgabe beiliegt.

Die bekannte Druckfassung wird dagegen in der bestehenden Form weitergeführt und von der quartalsweisen auf eine halbjährliche Herausgabe umgestellt. Mit dem neuen Konzept ist es möglich, den Lesern aktuelle Meldungen schneller als bislang zukommen zu lassen und die Druckfassung von diesen Meldungen zu entfrachten. Die halbjährliche Druckausgabe wird sich dafür stärker auf vertiefende Beiträge und Themenüberblicke konzentrieren.

Bei Interesse an der monatlichen Online-Ausgabe bitten wir um Rücksendung des beigelegten Rückmeldeformulars. Oder per Mail unter Angabe der Organisation/Firma, Adresse und Empfänger an: [HuK@Kompost.de](mailto:HuK@Kompost.de).

Weitere Information: Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V., Von-der-Wettern-Str. 25, 51149 Köln, Tel.: 02203/35837-0, Fax: 02203/35837-12, E-Mail: [info@Kompost.de](mailto:info@Kompost.de), Internet: [www.Kompost.de](http://www.Kompost.de). (KE)

GK Südost

### Gütegemeinschaft Kompost Region Südost mit neuem Geschäftsführer

Die Gütegemeinschaft Kompost Region Südost (Bayern) hat Rüdiger Weiß (34) zu ihrem neuen Geschäftsführer bestellt. Der mit dem Studium der Politikwissenschaften und Wirtschaftswissenschaften ausgewiesene Bayer löst den langjährigen Geschäftsführer Dr. Peter Schad ab, der mit Erreichen der Altersgrenze in den Ruhestand wechselt.

## Aus den Verbänden

Rüdiger Weiß wurde den Mitgliedern der Gütegemeinschaft anlässlich der Mitgliederversammlung am 22.03.2006 in Oberschleichach vorgestellt. Gleichzeitig wurde der scheidende Geschäftsführer vom Vorsitzenden Gerd Weber, dem Vorstand und den Mitgliedern der Gütegemeinschaft mit einem ausdrücklichen Dank für seine Arbeit für die Gütegemeinschaft verabschiedet. Dr. Schad erwiderte seinen Dank und hob dabei neben dem Vorstand insbesondere die gute Zusammenarbeit und fachliche Unterstützung durch den Obmann des Güteausschusses, Manfred Schmidt, den Regionalbetreuer Klaus-Hermann Hofmann und die Bundesgütegemeinschaft Kompost hervor.

Nach einer Übergangszeit von 2 Monaten (März/April) wird Herr Weiß die Geschäftsstelle ab dem 1.5.2006 in alleiniger Verantwortung übernehmen. Weitere Information: Gütegemeinschaft Kompost Region Südost, Bavaria-ring 44, 80336 München, Tel.: 089-76700173, Mail: info@rgk-suedost.de, Internet: www.rgk-suedost.de. (KE)

Fachverband  
Biogas e.V.

### **Konsequenzen aus Unfall in Rhadereistedt – Fachverband Biogas begrüßt Erlass**

Der Fachverband Biogas begrüßt den Erlass des niedersächsischen Umweltministeriums zur „Anlagensicherheit bei Biogasanlagen“. Die angekündigten Maßnahmen decken sich mit den Zielen des Fachverbands, neue Erkenntnisse zur Biogastechnologie schnell und flächendeckend in die Branche zu tragen und für einen dauerhaft hohen Stand der Technik zu sorgen. Der Erlass ist auf den Seiten des Umweltministeriums unter [www.umwelt.niedersachsen.de/master/C15278343\\_N11281\\_L20\\_D0\\_I598.html](http://www.umwelt.niedersachsen.de/master/C15278343_N11281_L20_D0_I598.html) zu finden.

Wichtig ist, dass u.a. noch einmal klargestellt wurde: Die Möglichkeit einer solch intensiven Freisetzung von giftigem Schwefelwasserstoff, wie es in Rhadereistedt geschah, ist nur dann gegeben, wenn Reststoffe mit hohem Eiweiß- oder Schwefelgehalt, vor allem entsprechende tierische Nebenprodukte, zum Einsatz kommen. Der Fachverband Biogas erläutert dazu: 90 Prozent der gut 2.600 Biogasanlagen in Deutschland sind rein landwirtschaftlich. Die stofflichen Risiken sind in diesen Anlagen wesentlich geringer. Die restlichen 10 Prozent sind für die Verarbeitung eines breiteren Stoffspektrums zugelassen und leisten einen wertvollen Beitrag zur Kreislaufwirtschaft sowie zur energetischen und stofflichen Verwertung, die durch geeignete Maßnahmen gefahrlos sichergestellt ist.

Trotzdem stellte der Arbeitskreis Sicherheit des Fachverbands Biogas auf seiner letzten Sitzung fest: Für die Umsetzung des Erlasses in der Praxis bleiben noch Fragen offen. So dürfte etwa eine betriebsorganisatorische Forderung wie diese, dass Vorgruben immer leer sein oder Abfälle generell nicht vermischt werden sollen, in der Praxis nur schwer – zumindest nicht „über Nacht“ - realisierbar sein. Auch sei nicht nachvollziehbar, warum pauschal alle Bioabfall vergärenden Biogasanlagen vom Erlass betroffen sein sollen, wo doch unter „Bioabfälle“ auch Stoffe wie Altbrot fallen, von denen kein erhöhtes Risiko ausgeht.

## Aus den Verbänden

Der Fachverband Biogas rät deshalb, die noch offenen Fragen zu diskutieren und die Genehmigungsbehörden so in ihren Entscheidungen damit zu unterstützen. Bei der Frage der Schulung von Biogas-Betreibern wird der Fachverband Biogas über den Erlass hinausgehen. Die Ausbildung aller Biogasanlagen-Betreiber, heißt es, sei ein wichtiger Baustein, um das Risiko von Betriebsunfällen zu minimieren. Die Schaffung eines bundesweit einheitlichen Standards für Biogas-Schulungen ist deshalb ein Schwerpunkt der aktuellen Arbeit des Fachverbands.

Weitere Informationen: Fachverband Biogas e.V., Angerbrunnenstr. 12, 85356 Freising, Tel.: 08161 / 984-660, Fax: 08161 / 984-670, Internet: [www.biogas.org](http://www.biogas.org), E-Mail: [info@biogas.org](mailto:info@biogas.org) (KI)

Fachverband  
Biogas e.V.

### **15. Jahrestagung des Fachverbandes Biogas in Hannover mit positiver Bilanz**

Drei Tage blickte die nationale und internationale Biogasbranche auf Hannover. Am 27. Januar endete die 15. Jahrestagung und bilanzierte einmal mehr mit einem neuen Rekord. Insgesamt besuchten rund 1.500 Interessenten aus dem In- und Ausland die Veranstaltung. Auf einer Fläche von mehr als 1.000 Quadratmetern stellten 107 Firmen ihre neuesten Produkte aus. „Europaweit findet man keine Biogas-Veranstaltung, die größer ist als unsere“, freute sich der Geschäftsführer des Fachverbandes Biogas, Claudius da Costa Gomez. Auf der Tagung präsentierten sich auch die Gütegemeinschaft Gärprodukte, die Bundesgütegemeinschaft Kompost und die Biogasunion mit einem Gemeinschaftsstand.

Die Zahlen spiegeln die Entwicklung der Branche im vergangenen Jahr wieder. Zum Pressegespräch gab der Präsident des Fachverbandes, Josef Pellmeyer, die Rekordmeldungen aus 2005 bekannt: Die rund 2.700 deutschen Biogasanlagen bringen es zusammen auf eine elektrische Leistung von circa 650 Megawatt. Das ist ein Zuwachs von 70 Prozent im Vergleich zum Vorjahr. Der geschätzte Umsatz der Branche lag bei 650 Millionen Euro, den die mehr als 7.000 Beschäftigten erwirtschafteten. „Ein so gutes Jahr wie 2005 gab es für die Biogasbranche noch nie“, so Pellmeyer.

Entscheidend für diese Entwicklung ist der Einsatz vieler einzelner Personen, die sich für den Ausbau der Biogasnutzung einsetzen. Für ihr außerordentliches Engagement ehrte der Verband den Bundestagsabgeordneten Josef Göppel, der im August 2004 als einziger Oppositionspolitiker für die Novellierung des EEG gestimmt hatte, ferner Ministerialrat Dr. Wolfhart Dürrschmidt, Leiter des neuen Grundsatzreferats für Erneuerbare Energien im BMU sowie den langjährigen Biogasberater Franz Pfau mit der Heinz-Schulz-Ehrenmadaille.

Die nächste Jahrestagung findet im Januar 2007 in Leipzig statt. Weitere Informationen: Fachverband Biogas e.V., Angerbrunnenstr. 12, 85356 Freising, Tel.: 08161 / 984-660, Fax: 08161 / 984-670, Internet: [www.biogas.org](http://www.biogas.org), E-Mail: [info@biogas.org](mailto:info@biogas.org) (KI)

## Aus den Verbänden

ECN

### Kein MBA-Verband von ECN und ASA

Das European Compost Network (ECN) und die Arbeitsgemeinschaft Stoffspezifische Abfallbehandlung (ASA) planen keinen gemeinsamen MBA-Verband. Das geht aus einer Stellungnahme des ECN hervor.

Eine Meldung im Fachinformationsdienst EUWID vom 07.02.2006 hatte den Eindruck erweckt, dass die beiden Verbände einen europaweiten Interessenverband für die Betreiber von mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen (MBA) gründen wollen. Mit der Verbandsgründung, so die Ausführungen, würde das Ziel verfolgt, die mechanisch-biologische Abfallbehandlung als nachhaltige Behandlungslösung des organischen Abfallstroms und Alternative zur Verbrennung zu etablieren.

Wie das ECN feststellt, wurde vereinbart, Angelegenheiten der mechanisch-biologischen Abfallbehandlung (MBA) in der entsprechenden Working-Group des ECN zu behandeln. Damit sollen gemeinsame Ziele auf europäischer Ebene ausgelotet und verfolgt werden.

Weitere Information: European Compost Network (ECN), Postbox 22 29, D-99403 Weimar, Tel.: 02522-960341, E-Mail: [info@compostnetwork.info](mailto:info@compostnetwork.info) (KE)

Loisachtaler  
Erden

### Blütenmarathon dank Kompostsubstrat

Bei der Bundesgartenschau (BUGA) 2005 in München strahlte den Besuchern die farbige Blumenpracht des Exponates „Blütenteppich“ entgegen. Auf ca. 5.000 m<sup>2</sup> Fläche begeisterte der Frühjahrs-, Sommer- und Herbstflor tausende Besucher, die an diesem blühenden Band vorbei spazierten.

Die Loisachtaler BUGA Pflanzeerde, in der sich dieses Blütenmeer entwickelte, ist ein Substrat auf Kompostbasis. Es wurde von den Loisachtaler Erden, einem Betriebszweig der WGV Recycling GmbH Quarzbühl für die Bundesgartenschau hergestellt und mit großem Erfolg eingesetzt. Die Entwicklung des Substrates erfolgte in Kooperation mit der Humus & Erden Kontor GmbH Neu Eichenberg und Prof. Dr. Peter Fischer (langjähriger Leiter des Instituts für Gartenbau, FH Weihenstephan) der sich für die wissenschaftliche Begleitung verantwortlich zeichnete.

Um den Anforderungen der „Hochleistungsschau BUGA“ gerecht zu werden, wurden bereits im Sommer des Vorjahres Pflanzversuche durchgeführt, mit deren Hilfe die optimale Rezeptur für das Substrat herausgefunden wurde. Für die BUGA selbst wurden dann 500 m<sup>3</sup> Pflanzeerde bereitgestellt und darin direkt 50.000 Blumenzwiebeln eingesetzt. Im März folgten dann 50.000 Frühjahrsblumen und nach Pfingsten noch einmal 40.000 Sommerblumen. Zum Herbst 2005 wurden schließlich 420 m<sup>2</sup> Beetfläche abgeräumt und mit Herbstpflanzen neu angelegt.

## Aus den Unternehmen

Abbildung: Bundesgartenschau, München 2005. Blütenteppich auf Kompostsubstrat



Seitens der Loisachtaler Erden wurde das Exponat „Blütenteppich“ durch eine öffentliche Vortragsreihe von Prof. Dr. Fischer zu den „Vorteilen und Einsatzmöglichkeiten von Substraten auf Kompostbasis“ begleitet. Hierzu wurden u. a. auch gezielt Hobby- und Profigärtner aus dem Kundenstamm in das Info-Center Gartenbau auf dem Gelände der BUGA eingeladen. Für das Exponat „Blütenteppich“ hat der ihn betreuende Gärtner eine Auszeichnung im Form des „Großen Preises der Stadt München“ erhalten.

Bemerkenswert ist, dass die BUGA-Pflanzerde, die auch im regulären Produktsortiment der Loisachtaler Erden erhältlich ist, mit einem Anteil von 50-60 Vol.-% einen sehr hohen Kompostanteil aufweist. Das Substrat eignet sich für vielfältige Pflanzungen im Hobby- und Profigartenbau, sowohl bei flächiger Anwendung, als auch in Pflanzgruben und im Kleingewächshaus. Es ist ein gutes Beispiel, in welchem Umfang der Einsatz der endlichen Ressource Torf in diesem Nutzungsbereich durch geeignete Komposte substituiert werden kann – und das, sozusagen im „Härtetest“, bei durchaus kritischer Begutachtung durch kompetente Gartenbau-Fachleute, die positiv ausgefallen ist.

Hervorgegangen ist die Loisachtaler BUGA Pflanzerde aus dem Sortiment des Regionalerdensystems von Humus & Erden Kontor GmbH, das seit ca. 5 Jahren besteht. Die Loisachtaler Erden sind einer der „ältesten“ Partner in diesem System. Das Konzept basiert auf einem Franchise-Modell, bei dem Kompostanlagen unterschiedlichster Struktur und Größe in die Lage versetzt werden, Erden und Substrate auf Kompostbasis für den Hobby- und Profigartenbau herzustellen, die sonst nur von Spezialbetrieben der Erdenindustrie produziert werden. Die Vertriebsleistung dieses Regionalerdensystems beträgt – mit inzwischen rund 50 angeschlossenen Kompostanlagen und Erdenwerken sowie annähernd 200 Verkaufsstellen – ca. 100.000 m<sup>3</sup> Erden und Substrate pro Jahr.

## Aktuelles

Eine wichtige Systemgrundlage ist der regionale Vertrieb der Kompostprodukte „nahe am Kunden“. Dazu wird ein regionales Verkaufstellennetz aufgebaut (z.B. Kompostanlage, Wertstoffhöfe, Handel, Betriebe des Gartenbaus, des Landschaftsbaus und der Landwirtschaft). Im Vordergrund steht der Verkauf loser Ware (z. T. in Pfandbehältern). Diese wird durch ein Basisprogramm an Sackware ergänzt. Alle Produkte werden im Hinblick auf die Identifikation der Verbraucher mit ihrer Region unter dem speziellen regionalen Label vermarktet (z.B. Holsteiner Erden, Oberhessische Erden, Unterfränkische Erden). Aus Sicht von Ralf Gottschall (Humus & Erden Kontor GmbH) sind „Regionalerdensysteme für viele Kompostierungsanlagen eine bei weitem noch nicht ausgeschöpfte Perspektive, Wertschöpfung mit ihrem Rohstoff Kompost zu betreiben und die Vermarktung weiter zu optimieren“.

Der Kompostlieferant, die WGV Recycling GmbH Quarzbichl, kompostiert jährlich ca. 23.000 t Bioabfälle und 10.000 t Grünschnitt. Im Betriebszweig Loissachtaler Erden werden unter Einsatz von ca. 5.000 m<sup>3</sup> Kompost verschiedene Erden und Substrate für Hobby- und Profigärtner hergestellt. Die Vermarktung des Sortiments von inzwischen 8 Produkten beläuft sich auf ca. 13.000 m<sup>3</sup> pro Jahr.

Weitere Informationen: Marion Bieker, Eva Siebel, Humus & Erden Kontor GmbH, Karlsbrunnenstr. 11, 37249 Neu-Eichenberg, Tel. (05542) 9359-51 bzw. 9359-46, Fax (05542) 9359-79; Email: marion.bieker@humus-erdenkontor.de, eva.siebel@humus-erdenkontor.de und WGV-Recycling GmbH, Quarzbichl 12, 82547 Eurasburg, Tel.: 08179-933-15, Internet: www.wgv-quarzbichl.de, Email: e-mail@wgv-quarzbichl.de (BIE, ES)

BMU

### Wendenburg neuer Leiter im Bundesumweltministerium

Bundesumweltminister Sigmar Gabriel (SPD) hat Dr. Helge Wendenburg in das Bonner Umweltministerium berufen. Der 52-jährige Jurist ist der neue Abteilungsleiter Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz und löst in dieser Funktion seine Amtsvorgängerin Henriette Berg ab. Der gebürtige Husumer kommt vom niedersächsischen Umweltministerium, in dem er das Referat für "Rechtsangelegenheiten der Kreislaufwirtschaft und des Abfalls und Bodenschutz" geleitet hat. Von 1998 bis Mitte 2003 führte der Abfallrechtsexperte im niedersächsischen Umweltministerium unter dem damaligen Ministerpräsidenten Gabriel die Abteilung für Immissionsschutz, Kreislaufwirtschaft und Abfall.

Wendenburg promovierte 1982 an der Universität Göttingen und arbeitete danach bei der Bezirksregierung Braunschweig. Seit 1990 war er im Umweltministerium in Hannover beschäftigt. Unter anderem ist Wendenburg Herausgeber von Kommentaren im Abfallrecht. Dazu gehört der Standardkommentar "Recht der Abfallbeseitigung des Bundes, der Länder und der Europäischen Union", den er gemeinsam mit Prof. Dr. Heinrich Freiherr von Lersner herausgibt. (KE)



## Aktuelles

BGK  
Aktuell

### Bedeutung der „Vogelgrippe“ für die Kompostierung

Die Geflügelpest (Vogelgrippe), die durch den Virus-Subtyp Influenza A/H5N1 verursacht wird, ist wie alle anderen durch Influenzaviren verursachten Geflügelkrankheiten eine anzeigepflichtige Tierseuche, von der insbesondere Hühner, Puten, Gänse, Enten und wildlebende Wasservögel, aber auch viele andere Vögel betroffen sein können. In Einzelfällen sind die Viren in den vergangenen Jahren auch auf Säugetiere und auf Menschen übertragen worden. Dem Internet können hierzu vielfältige Informationen entnommen werden (unter anderen [www.fli.bund.de](http://www.fli.bund.de), [www.rki.de](http://www.rki.de), [www.bmg.bund.de](http://www.bmg.bund.de), [www.bmelv.de](http://www.bmelv.de)).

Der Begriff Vogelgrippe wurde bis vor kurzem völlig gleichbedeutend mit dem Begriff Geflügelpest verwendet. Als Folge der aktuellen Vogelgrippe-Pandemie wird er inzwischen aber immer stärker eingeeengt auf den Seuchenzug des Influenza-Subtyps A/H5N1 bezogen.

Der Erreger der Vogelgrippe (A/H5N1) ist ein als hoch pathogenes aviäres Influenzavirus (HPAIV) bezeichnetes Influenza-Virus (also Grippevirus) und damit ein behülltes Einzel(-)-Strang-RNA-Virus [ss(-)RNA] aus der Familie der Orthomyxoviren. Bei diesen Influenzaviren gibt es vier Gattungen: Influenza-A, Influenza-B, Influenza-C und das Thogotovirus. Vögel werden nur von Influenza-A-Viren und deren Varianten bzw. Subtypen befallen.

Durch ständige Genveränderungen entstehen ständig neue Varianten der Grippeviren. Diese werden nach bestimmten Oberflächeneigenschaften in Subtypen eingeteilt. Bisher wurden 16 H-Untertypen und 9 N-Untertypen erkannt. Der Subtyp A/H5N1 etwa hat auf seiner Oberfläche die 5. Variante des Hämagglutinins (H5) sowie die 1. Variante der Neuraminidase (N1). Diese Untertypen befallen üblicherweise jeweils nur bestimmte Wirte, während sie von einer weiteren Anzahl an Infektionsvektoren verbreitet werden können, ohne dass diese Tiere erkranken.

Der Subtyp A/H5N1 gilt als besonders aggressiv (HPAI, High Pathogenic Avian Influenza). Ein verändertes Nichtstruktur-Gen führt bei ihm dazu, dass bestimmte Botenstoffe des Immunsystems, welche normalerweise Viren abwehren, keine Wirkung mehr gegenüber dem A/H5N1-Subtyp erzielen. Deshalb tötet er sehr schnell befallene Vögel, die nicht zu seinem Virusreservoir gehören, und er wird daher wegen seiner pathogenen Eigenschaften auf Interdependenzen mit anderen Stämmen und Überschreitungen der Artenbarriere aufmerksam beobachtet.

Ein wichtiges epidemiologisches Kriterium bei der Beurteilung des Gefahrenpotenzials ist die Überlebens- und damit Infektionsfähigkeit (Tenazität) des Virus in der Außenwelt. Die Angaben in der internationalen Literatur sind widersprüchlich. Im Folgenden sind einige Angaben von verschiedenen Autoren zusammengestellt. Insgesamt lässt sich sagen, dass das Virus in der Außenwelt vergleichsweise wenig resistent ist.

## Aktuelles

Auf inerten Medien (z.B. Kunststoff, Holz etc.) ist eine Überlebensfähigkeit von 1 – 2 Tagen in Abhängigkeit von Temperatur und Feuchtigkeit belegt. Speziell für das humane Influenzavirus werden 2 – 8 Stunden angegeben. In organischem Material wie Körpersekret, Kot, etc. kann das Virus aber, v.a. bei niedrigen Temperaturen, einige Monate überstehen. Die Überlebenszeit in organischem Material (Kot, Geflügelfleisch und Eier) beträgt bei 4 °C 30 Tage, bei 20 °C zwischen 3 und 7 Tagen, bei 22 °C 4 Tage. In Flüssigmist kann das Virus bis zu 105 Tage infektiös bleiben. In gefrorenem Material ist die Haltbarkeit unbegrenzt. Temperaturen über 60 °C töten das Virus in 5 Minuten sicher ab. Es ist empfindlich gegen Hitze, Trockenheit, extreme pH-Werte (pH < 5 und > 11) und Desinfektionsmittel. Direktes Sonnenlicht inaktiviert das Virus ebenfalls. Desinfektionsmedien wie Formaldehyd oder Peressigsäure wirken zuverlässig.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass trotz nur geringer Haltbarkeit in der Außenwelt, bei Vorliegen des Virus in organischem Material bezogen auf die Wintermonate von einer längeren Infektionsfähigkeit ausgegangen werden kann.

Nach den aus der Literatur entnommenen Angaben zur Tenazität reichen Prozesseinflüsse von Temperaturen > 55 °C in 2 Wochen in einer offenen Mietenkompostierung bzw. 65 °C über eine Woche in einer geschlossenen Anlage (Boxen- oder Containerkompostierung), wie sie nach der Bioabfallverordnung vorgeschrieben sind aus, um Geflügelpestviren zu eliminieren. Praktische Untersuchungen zum Überlebensverhalten von Geflügelpestviren in der Mietenkompostierung liegen bisher aber nicht vor.

Da mit Ausnahme der Tauben alle Vogelspezies Influenza-Virusträger sein können, ist die Beurteilung der Bedeutung dieses Übertragungsweges von besonderer Bedeutung. Die in Deutschland angeordnete zeitweilige Stallpflicht für Geflügel hat den Zweck, eine Übertragung der in Rede stehenden Viren von Zugvögeln auf Nutzgeflügel zu verhindern. Eine Übertragung auf Wildvögel kann damit nicht verhindert werden.

Vor diesem Hintergrund erscheinen besondere Vorsorgemaßnahmen für die offene Mietenkompostierung derzeit weder sinnvoll noch erforderlich. Zum einen würde das Virus, soweit in Bio-, Garten- oder Parkabfällen vorhanden, durch die eingesetzten Kompostierungsverfahren, die neben den vorgeschriebenen Temperaturen und Einwirkungszeiten auch ein Umsetzen der Mieten (Einmischung von Randschichten) beinhalten, abgetötet. Zum anderen ist eine Übertragung von ggf. eingetragenen Viren auf Hühner wegen des Anwendungszweckes der Komposte (Bodenverbesserung und Düngung auf Ackerflächen) praktisch ausgeschlossen.

Im Falle eines amtlich festgestellten „Geflügelpest-Falles“ wäre die aerogene Verfrachtung (Luftübertragung) von Influenza-Viren zu beurteilen. Je nach Standort und mikroklimatischen Bedingungen kommt eine Verfrachtung über Stäube in Betracht. Soweit relevante Emittenten in unmittelbarer Nähe von Kompostierungsanlagen liegen, wäre z.B. zu überlegen, die Oberfläche offener liegender Mieten mit 2 %-iger Kalilauge zu besprühen oder der Miete ein Überzug mit Kalkmilch zu verabreichen, um möglicherweise über die Luft übertragene Influenza-Viren an der Mietenoberfläche

## Aktuelles

zu inaktivieren, um einer aerogenen Weiterverfrachtung beim Umsetzvorgang vorzubeugen.

Unter Heranziehung der theoretischen Daten zur Tenazität von Influenza-Viren bei unterschiedlichen Temperaturbedingungen kann man nach fachlicher Einschätzung davon ausgehen, dass ein mit Influenza-Viren beaufschlagter Bioabfall, der nach den Vorgaben der Bioabfallverordnung bzw. den Bestimmungen der Bundesgütegemeinschaft Kompost behandelt wurde, als „fertiger Kompost“ kein Influenza-Träger mehr sein wird. Für offene Mietenkompostierungsverfahren gilt dies unter dem einschränkenden Verweis, dass fertige Mieten oder fertiger Kompost bei der Lagerung im Freien wiederum durch Vogelkot beaufschlagt werden können. Dieses „Restrisiko“ ist jedoch tolerierbar, da es sich nicht von jenen unvermeidlichen Restrisiken unterscheidet, die sich ganz allgemein aus der „Beaufschlagung“ gartenbaulicher und landwirtschaftlicher Nutzflächen durch Vogelkot ergeben. Insgesamt ist die ordnungsgemäße Kompostierung gemäß der Bioabfallverordnung, die in gütegesicherten Anlagen auch einer unabhängigen Kontrolle unterliegt, eine Behandlung zur Hygienisierung, die aufgrund der bekannten Daten zur Tenazität auch das Abtöten von Erregern der Geflügelpest einschließt.

Weitere Fragen ergeben sich im Umgang mit Bioabfällen bezüglich der in Kompostanlagen und Kompostwerken Beschäftigten, etwa bei der Vorsortierung von Bioabfällen (Sortierkabine) oder der Wartung von Maschinen. Natürlich ist nicht auszuschließen, dass in Bio-, Garten- und Parkabfällen auch einmal ein toter Vogel vorhanden ist. Eine Gefährdung für die Beschäftigten ergibt sich daraus jedoch nicht.

Grundsätzlich ist festzustellen, dass zwischen Vögeln und Säugetieren, d.h. auch zwischen Vögeln und Menschen eine erhebliche Barriere besteht. Säugetiere und Menschen müssen sehr große Virusmengen aufnehmen, um sich zu infizieren. Nur Geflügel scheidet im Krankheitsfall so viel Virus aus, dass sich andere Tierarten oder Menschen anstecken können. Enten und Gänse bilden hier ein Reservoir für Influenzaviren.

Für die in Behandlungsanlagen Beschäftigten bedeutet dies, dass die für diese Anlagen geltenden spezifischen hygienischen Bestimmungen ausreichend sind, um einer ohnehin sehr unwahrscheinlichen Übertragung von Geflügelpestviren auf Beschäftigte vorzubeugen. Als geltende Schutzmaßnahmen sind u.a. die „Technischen Regeln biologische Arbeitsstoffe“ (TRBA), zu nennen, etwa „Allgemeine Hygienemaßnahmen: Mindestanforderungen“ (TRBA 500), „Abfallsortieranlagen: Schutzmaßnahmen“, (TRBA 210), „Biologische Abfallbehandlungsanlagen: Schutzmaßnahmen“, (TRBA 211) oder „Handlungsanleitung zur Gefährdungsbeurteilung bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen“ (TRBA 400).

Zusammenfassend lässt sich zum Arbeitsschutz sagen, dass es umfangreiche Rechtsbestimmungen für die Ausgestaltung von Arbeitsplätzen in der Abfallwirtschaft gibt und die Umsetzung dieser Vorgaben für die in der Abfallwirtschaft beschäftigten Mitarbeiter nach aktuellem Wissensstand ein hohes Maß an gesundheitlicher Sicherheit gewährleistet.

## Aktuelles

Die Übertragung von Geflügelpestviren auf in Bioabfallbehandlungsanlagen Beschäftigte ist bei Einhaltung der vorgeschriebenen Hygienemaßnahmen (Handschuhe tragen, Hände vor dem Essen waschen, Schutzbelüftungen in Sortierkabinen u.a.) praktisch ausgeschlossen. Als Hinweis an dieser Stelle kann von den Verantwortlichen darauf hingewiesen werden, dass die in den Anlagen bestehenden allgemeinen Hygienevorschriften von den Beschäftigten auch eingehalten werden sollten. Die Sorge um die Vogelgrippe gibt dafür sicherlich Gelegenheit.

Weitere Information: Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V., Von-der-Wettern-Str. 25, 51149 Köln, Tel.: 02203/35837-0, Fax: 02203/35837-12, E-Mail: info@Kompost.de, Internet: www.Kompost.de. (KE)

**BGK  
Marktwert von  
Kompost**

### Marktwert von Kompost in Deutschland

Die Bundesgütegemeinschaft Kompost hat im ersten Quartal 2006 bei den Erzeugern von RAL-gütegesicherten Komposten erstmalig eine Erhebung zum aktuellen Marktwert der Produkte durchgeführt. Nach einem erfreulich hohen Rücklauf konnten die Daten von 188 Kompostierungsanlagen ausgewertet werden. Die Anlagen verarbeiten rund 3,1 Mio. t Kompostrohstoffe zu etwa 1,5 Mio. t Kompostprodukten.

Über alle Vermarktungsbereiche hinweg beträgt der durchschnittliche Erlös für RAL-Kompost, gesiebt, ab Werk 5,80 €/t. In der Landwirtschaft sind die Erlöse geringer. In dieses Marktsegment werden 49 % der Mengen, die der Erhebung zugrunde lagen, abgesetzt. Die in der Landwirtschaft zu erzielenden geringeren Erlöse erklären sich durch Serviceleistungen (z.B. Transportleistungen), die mit dem Absatz in diesen Bereich häufig verbunden sind. Bezieht man diese Leistungen ein, korrespondiert der o.g. durchschnittliche Erlös von 5,80 €/t gut mit dem Wert der Pflanzennährstoffe, die im Mittel rund 6 €/t Kompost betragen und für den Landwirt einen Wert von 230 €/ha bedeuten. Dieser Wert bezieht allerdings nur die enthaltenen Hauptnährstoffe (anrechenbarer Stickstoff, Phosphat, Kalium) ein und Kalk. Der Wert der organischen Substanz zur Humusreproduktion und weitere Pflanzennährstoffe sind dabei (noch) nicht berücksichtigt.

Tabelle 1: Mittlerer Erlös je Tonne Kompost und Gesamt-Marktwert

	Mittlerer Erlös 1)	Gesamt-Marktwert 2)
Kompost, lose, ab Werk	5,80 €/t	15 Mio. €

1) Mittlerer Erlös über alle Produktionsanlagen, Absatzbereiche, Kompostprodukte und Körnungen.

2) Gesamt-Marktwert für Deutschland, hochgerechnet nach mengenbezogenen mittleren Erlösen.

In den Absatzbereichen außerhalb der Landwirtschaft (Landschaftsbau, Erdenwerke, Hobbygartenbau) werden Erlöse überab des Mittelwertes von 5,80 €/t erzielt. Hier dominiert der Wert der organischen Substanz bzw. des Humus zur Bodenverbesserung. In diese Marktsegmente werden 51 % der Mengen abgesetzt. Zusätzliche Serviceleistungen sind hier selten.

## Aktuelles

Unterschiede in den Erlösen zeigen sich jedoch nicht nur zwischen den Marktsegmenten Landwirtschaft und außerhalb der Landwirtschaft, sondern auch bei weiteren Aspekten. So werden für Fertigkomposte höhere Erlöse erzielt als für Frischkomposte. Gleiches gilt für feinkörnige Absiebungen (0-10 mm), die teurer verkauft werden, als mittelkörnige Absiebungen (0-25 mm) oder gar grobkörnige Ware (0-40 mm).

Weiterhin haben die am Standort der Produktionsanlage gegebenen Nachfragepotentiale einen Einfluss auf die erzielbaren Erlöse. Während die Landwirtschaft praktisch flächendeckend als Nachfrager auftritt, sind erlösstärkere Nachfragesegmente wie etwa der Landschaftsbau oder der Hobbygartenbau eng mit Gebietsstrukturen in stärker besiedelten Regionen oder Ballungsräumen verbunden. Weil die Transportwürdigkeit von Kompost aufgrund seines hohen spezifischen Gewichts begrenzt ist, spielen die regionalen Nachfragepotentiale eine bedeutende Rolle. Vor diesem Hintergrund werden auch Unterschiede in der Erlössituation zwischen kleineren und größeren Anlagen festgestellt. Bei letzteren belasten die aufgrund des größeren Vermarktungsradius größeren Transportentfernungen die Erlöse. Bezogen auf die abgesetzten Mengen an Kompost sind die mittleren Erlöse daher etwas geringer als der Wert, der sich im Mittel der Produktionsanlagen ergibt.

Rund 60 % der befragten Produktionsanlagen stellen Weiterverarbeitungsprodukte her. Hierbei handelt es sich v.a. um Oberbodenmaterial, welches z.B. aus einer Mischung von steinfreiem Erdaushub und Fertigkompost hergestellt werden kann. Empfohlene Mischungsverhältnisse, die je nach Kompostqualität (Salzgehalt, Nährstoffe u.a.) sehr unterschiedlich sein können, sind für RAL-Komposte im Fremdüberwachungszeugnis der Gütesicherung für jedes Produkt spezifisch ausgewiesen. Die Berücksichtigung der Empfehlungen gewährleistet den Erfolg in der Anwendung, und die Übereinstimmung mit Rechtsbestimmungen.

Ein anderer Bereich von Weiterverarbeitungsprodukten betrifft die Herstellung von gärtnerischen Kultursubstraten (für den Erwerbsgartenbau) sowie Blumenerden (für den privaten Haushalt). In diesen Produkten wird Kompost in Mischung mit anderen substratfähigen Komponenten in Mengenanteilen von 20 bis 60 Vol.-% eingesetzt. Dabei wird v.a. der in diesen Produkten vorherrschende Torf zu entsprechenden Anteilen substituiert.

Hinsichtlich der Marktentwicklung wird insgesamt festgestellt, dass sich frühere Angebotsüberhänge mehr und mehr in Nachfrageüberhänge verwandelt haben. Sowohl das eine wie das andere hängt damit zusammen, dass sich das Angebot nicht allein durch die Nachfrage bestimmt, sondern v.a. durch abfallwirtschaftliche Entscheidungen, einen maßgeblichen Einfluss haben. Während in den Anfangsjahren der getrennten Sammlung von Bioabfällen die Erschließung der Nachfragepotentiale nicht selten hinter den schnell steigenden Mengen erzeugter Komposte zurückblieb, hat sich dieses Verhältnis inzwischen gedreht. Heute bleibt häufig das Angebot hinter der Nachfrage zurück und Kompostanlagen melden Ausverkauf.

Prognosen für die weitere Entwicklung lassen eine anhaltend zunehmende Nachfrage erkennen. Dies hängt zum einen mit Strategien der Kom-

## Aktuelles

postproduzenten zusammen, ihre Produktpalette im Hinblick auf ein differenzierteres Kundenspektrum zu diversifizieren und den Anteil an Weiterverarbeitungsprodukten wie Oberbodenmaterialien zur erhöhen.

Starke Einflüsse auf die künftige Entwicklung des Nachfragepotentials an Kompost werden auch aus der Landwirtschaft erwartet. Vor dem Hintergrund des gegenwärtigen Strukturwandels, der von einer Abnahme der Tierhaltung und einer Zunahme des Anbaus nachwachsender Rohstoffe zur energetischen Verwertung gekennzeichnet ist, wird die Nachfrage nach organischen Düngern aus der überbetrieblichen Kreislaufwirtschaft deutlich zunehmen. Dies liegt daran, dass sowohl die Abnahme der tierischen Erzeugung als auch der verstärkte Anbau von Energiepflanzen wie Mais zu Humusverlusten im Boden führt, die durch Maßnahmen der Fruchtfolge oder Einsatz geeigneter organischer Dünger ausgeglichen werden müssen (siehe Beitrag Seite 47). In diesem Zusammenhang wird sich der Wert der organischen Substanz in Kompost aus Sicht der Landwirtschaft deutlich erhöhen. Ordnungsrechtliche Maßnahmen, wie die Bestimmungen in Cross Compliance, mit denen Fördergelder der Landwirtschaft u.a. an ausgeglichene Humusbilanzen und Mindestgehalte an organischer Substanz im Bodens gebunden werden, verstärken diese Entwicklung.

Weitere Information: Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V., Von-der-Wettern-Str. 25, 51149 Köln, Tel.: 02203/35837-0, Fax: 02203/35837-12, E-Mail: info@Kompost.de, Internet: www.Kompost.de. (KE)

**BGK  
Absatzstatistik  
Kompost**

## Vermarktungswege von Kompost in Deutschland

Die Bundesgütegemeinschaft Kompost hat ihre Vermarktungsstatistik für Kompost auf Basis der Daten aus 2005 aktualisiert. Die Auswertung bezieht sich auf RAL-gütegesicherte Komposte (RAL-GZ 251) und berücksichtigt auch eine produktspezifische Unterteilung auf die Produkte Frischkompost, Fertigkompost, Substratkompost und Mulchkompost.

Tabelle 1: Menge an RAL-Kompostprodukten, in 2002 und 2005

RAL-Kompost	Menge in t		Anteil in %	
	2002	2005	2002	2005
Frischkompost	905.000	<b>972.241</b>	33,6%	<b>33,1%</b>
Fertigkompost	1.743.000	<b>1.878.052</b>	64,6%	<b>63,9%</b>
Substratkompost	41.000	<b>70.059</b>	1,5%	<b>2,4%</b>
Mulchkompost	8.500	<b>17.273</b>	0,3%	<b>0,6%</b>
Kompost				
Gesamt	2.700.000	<b>2.937.625</b>	100 %	<b>100 %</b>

Nach den Ergebnissen wurden in 2005 bundesweit rund 3 Mio. t RAL-Komposte abgesetzt. Im Vergleich zu 2002 ist damit ein leichter Zuwachs zu verzeichnen. Eine Übersicht ist in der Tabelle 1 aufgeführt. Dominante Produkte sind Fertigkompost (ca.  $\frac{2}{3}$  der Mengen) und Frischkompost (ca.  $\frac{1}{3}$

## Aktuelles

der Mengen). Substratkompost und Mulchkompost sind im Vergleich relativ unbedeutend.

Tabelle 2: Vermarktungswege von RAL-Komposten (Gesamt), 2002/2005

Vermarktungswege für Kompost Gesamt	Anteil in %	
	2002	2005
Landwirtschaft (Ackerbau)	44,3	47,7
Landschaftsbau	16,6	12,8
Hobbygartenbau	11,4	11,9
Erwerbsgartenbau	3,7	3,9
Erdenwerk	12,5	13,6
Sonderkulturen (z.B. Obst-, Weinbau)	6,0	5,7
Kommune	3,4	3,0
Sonstiges	2,0	1,3

Größter Abnehmer für Kompost ist mit ca. 48 % nach wie vor die Landwirtschaft, gefolgt von Erdenwerken mit annähernd 14 %. Weitere bedeutende Absatzbereiche sind der Landschaftsbau (ca. 13 %) und der Hobbygartenbau (ca. 12 %). Auffällig unbedeutend sind die kommunalen Abnehmer. Eine Gesamtauswertung über alle Kompostprodukte zeigt Tabelle 2. Auswertungen über die Vermarktungswege der jeweiligen Einzelprodukte (Frischkompost, Fertigkompost, Substratkompost) sind in den Tabellen 3 - 5 dargestellt.

Frischkompost geht erwartungsgemäß zu drei Viertel in die Landwirtschaft. Daneben spielt der Bereich der Sonderkulturen, speziell der Weinbau, noch eine Rolle. In anderen Bereichen ist Frischkompost kaum gefragt.

Tabelle 3: Vermarktungswege von RAL-Frischkomposten, 2002/2005

Vermarktungswege Frischkompost	Anteil in %	
	2002	2005
Landwirtschaft (Ackerbau)	69,5	74,6
Landschaftsbau	9,7	7,0
Hobbygartenbau	1,8	1,1
Erwerbsgartenbau	1,8	1,6
Erdenwerk	2,1	2,6
Sonderkulturen (z.B. Obst-, Weinbau)	12,9	11,6
Kommune	1,3	0,8
Sonstiges	0,9	0,6

Fertigkompost wird zu bedeutenden Anteilen in die Bereiche Landwirtschaft, Landschaftsbau und Hobbygartenbau abgesetzt. Daneben bezie-

## Aktuelles

hen Erdenwerke Fertigkompost als Mischkomponente für die Herstellung von Bodenmaterialien und Substraten.

Tabelle 4: Vermarktungswege von RAL-Fertigkomposten, 2002/2005

Vermarktungswege Fertigkompost	Anteil in %	
	2002	2005
Landwirtschaft (Ackerbau)	27,5	36,0
Landschaftsbau	21,5	16,0
Hobbygartenbau	17,4	17,7
Erwerbsgartenbau	5,2	5,1
Erdenwerk	15,9	16,4
Sonderkulturen (z.B. Obst-, Weinbau)	4,1	2,8
Kommune	5,0	4,2
Sonstiges	3,3	1,8

Substratkompost wird in der Regel an Erdenwerke vermarktet und dort als Mischkomponente bei der Herstellung von gärtnerischen Kultursubstraten und Blumenerden eingesetzt.

Tabelle 5: Vermarktungswege von RAL-Substratkomposten, 2002/2005

Vermarktungswege Substratkompost	Anteil in %	
	2002	2005
Landwirtschaft (Ackerbau)	2,1	0
Landschaftsbau	7,4	3,9
Hobbygartenbau	12,4	4,6
Erwerbsgartenbau	5,6	2,5
Erdenwerk	70,4	88,5
Sonderkulturen (z.B. Obst-, Weinbau)	0	0
Kommune	0,7	0,5
Sonstiges	1,4	0

Mulchkompost geht im wesentlichen in den Landschaftsbau. Mit einem Anteil von nur 0,6 % an der gesamten Kompostproduktion ist dieses Produkt allerdings mengenmäßig unbedeutend. Bei den Mulchmaterialien wird v.a. Rindenmulch nachgefragt. Viele Kompostanlagen beziehen daher Rindenmulch zur Sortimentergänzung.

Die Ergebnisse über den Absatz von Kompost und Kompostprodukten zeigen Mittelwerte für RAL-gütesichere Kompostanlagen in Deutschland. Die Vermarktungswege einzelner Hersteller können davon stark abweichen. Nicht selten erfolgt der Absatz zu 100 % in die Landwirtschaft. Auf der anderen Seite gibt es zahlreiche Anlagen, die in diesen Absatzbe-



## Aktuelles

reich überhaupt nicht vermarkten und sich ertragsstärkere Bereiche erschlossen haben.

Die Absatzstruktur ist im Einzelfall auch stark durch die jeweilige Regionalstruktur bestimmt. In dünn besiedelten ländlichen Gebieten mit geringen landschaftsbaulichen Aktivitäten weist die Landwirtschaft i.d.R. das größte Nachfragepotential auf. Andere Bereiche haben dort ein geringeres Nachfragepotential als in vielfältiger strukturierten Regionen mit größerer Nachfrage aus den Bereichen Landschaftsbau, Hobby- und Erwerbsgartenbau sowie Sonderkulturen.

Weitere Information: Bundesgütegemeinschaft Kompost e. V., Von-der-Wettern-Str. 25, 51149 Köln, Telefon: 02203/35837-0, Fax: 02203/35837-12, E-Mail: info@kompost.de, Internet: www.kompost.de. (TJ)

**BGK**

### Verarbeitungskapazitäten für Bioabfall in Deutschland

Die Bundesgütegemeinschaft Kompost (BGK) hat Untersuchungen durchgeführt, aus der die vorhandenen Verarbeitungskapazitäten für Bioabfälle in Deutschland abgeleitet werden können. Die bei der Bundesgütegemeinschaft organisierten 417 Kompostierungsanlagen (ohne Kombinationsanlagen mit Vergärung) verfügen aktuell über eine genehmigte Anlagenkapazität von jährlich 7,02 Mio. Tonnen. Verarbeitet wurden in diesen Anlagen im abgelaufenen Kalenderjahr (2005) 5,16 Mio. Tonnen.

Im Gesamtverzeichnis der der Bundesgütegemeinschaft bekannten Kompostierungs- und Vergärungsanlagen (BGK Adress-Atlas 2003, Best. Nr. 119) sind 813 Kompostierungsanlagen aufgeführt. Die Anlagen verfügen über eine genehmigte Jahreskapazität von 10,1 Mill. t. Der Anteil gütegesicherter Anlagen betrug in 2003 53 %, der Anteil gütegesicherter Mengen 65 %. Es ist davon auszugehen, dass sich der Anteil gütegesicherter Komposte von 2003 auf 2006 auf schätzungsweise 70 % erhöht hat.

Verarbeitungskapazität Bioabfall	Input 2005	Kapazität	freie Kapazität
RAL-Kompostanlagen 1)	5,16 Mio. t	7,02 Mio. t	2,6 Mio. t
Kompostanlagen gesamt 2)	7,34 Mio. t	10 Mio. t	

1) Daten von 417 Kompostierungsanlagen (ohne Kombinationsanlagen mit Vergärung), die der RAL Gütesicherung unterliegen. Erhebung 2/2006.

2) Auf Basis der RAL-Anlagen und des Organisationsgrades der Gütesicherung hochgerechnet.

Rechnet man die aktuell für die Mitglieder der Bundesgütegemeinschaft erhobenen Mengen und Kapazitäten unter Annahme eines Anteils gütegesicherter Komposte (70 %) hoch, so ergibt sich, dass die in Deutschland bestehenden Kompostierungsanlagen derzeit ca. 7,34 Mio. t Bioabfälle verarbeiten und über eine Gesamtkapazität von rund 10 Mio. t verfügen. Rechnerisch stehen damit rund 2,6 Mio. t freie Verarbeitungskapazität zur Verfügung - allerdings nicht immer in Ortsnähe des Bedarfs.

## Aktuelles

Die überschlägige Rechnung zeigt jedoch, dass Verarbeitungskapazitäten für eine Ausweitung der getrennten Sammlung von Bioabfällen bestehen und Ausweitungen der getrennten Sammlung daher auch sehr kurzfristig umgesetzt werden können. Dies dürfte v.a. vor dem Hintergrund des Ablagerungsverbotens der TASI für organische Bestandteile und damit einhergehenden Engpässen und Kostenentwicklungen bei der Restabfallbehandlung von besonderem Interesse sein.

Weitere Information: Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V., Von-der-Wettern-Str. 25, 51149 Köln, Tel.: 02203/35837-0, Fax: 02203/35837-12, E-Mail: info@Kompost.de, Internet: www.Kompost.de. (KE)

NRW

### Vorbildlich: Vorrang für Recycling-Baustoffe

Für Bauaufträge der Öffentlichen Hand in Nordrhein-Westfalen dürfen nicht mehr nur Primärrohstoffe ausgeschrieben werden, wenn aus mineralischen Abfällen hergestellte Baustoffe verwendbar sind. Das geht aus dem Erlass „Ausschreibungen von mineralischen Stoffen bei öffentlichen Baumaßnahmen“ hervor, den das nordrhein-westfälische Umweltministerium Anfang September an die Bezirksregierungen verschickt hat.

Laut dem Erlass fallen in Nordrhein-Westfalen große Mengen an mineralischen Stoffen an. Diese könnten in der Regel als Sekundärrohstoffe bei Baumaßnahmen, z. B. Straßen- und Erdbau eingesetzt werden. Für Baustoffe, die aus Abfällen hergestellt sind, gelte grundsätzlich ein Verwertungsangebot. Die Dienststellen des Landes, der Kommunen sowie die sonstigen der Aufsicht des Landes unterstehenden Körperschaften, Anstalten und Stiftungen des öffentlichen Rechts seien verpflichtet, zur Erfüllung der Ziele des Landesabfallgesetzes beizutragen, heißt es im Erlass.

Ein entsprechendes Vorgehen wäre angesichts der bescheidenen Nutzung von Kompost bei der kommunalen Grünflächenpflege (siehe Beitrag Seite 25) durchaus angebracht. (KE)

Sachsen-Anhalt

### Bioabfälle in der Abfallbilanz 2004 des Landes Sachsen-Anhalt

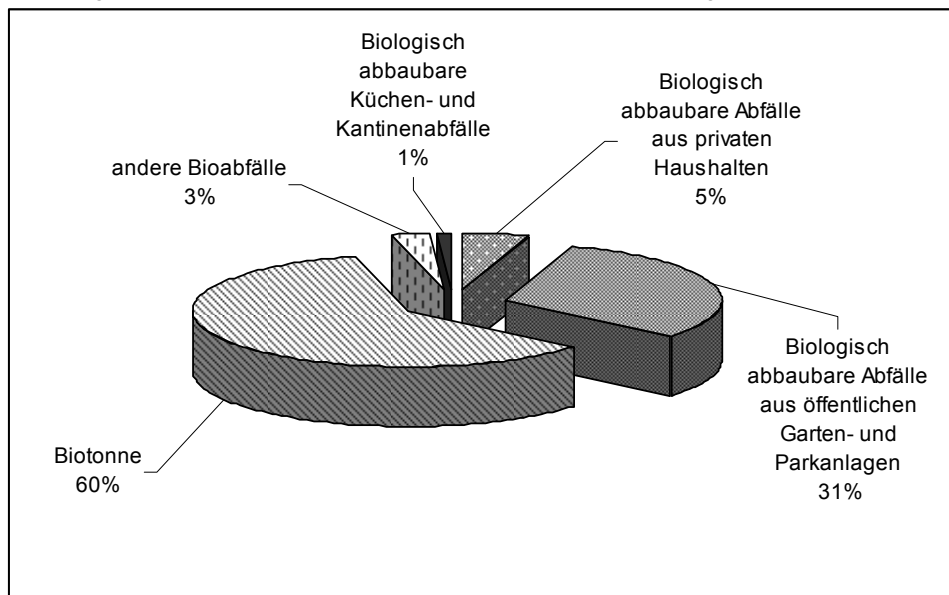
Wie aus der in 2006 veröffentlichten Abfallbilanz 2004 des Landes Sachsen-Anhalt hervorgeht, ist das Aufkommen an Bioabfällen gegenüber dem Vorjahr um rund 20 % gestiegen und entspricht nun einem spezifischen Aufkommen von 76 kg je Einwohner und Jahr (Vorjahr 63 kg je Einwohner und Jahr). Der Anstieg ist insbesondere auf die verstärkte Sammlung von biologisch abbaubaren Abfällen aus öffentlichen Garten- und Parkanlagen zurückzuführen.

Über die Biotonne wurden in 2004 insgesamt 115.000 Tonnen vegetative Abfälle eingesammelt, was einem durchschnittlichen spezifischen Aufkommen von 46 kg je Einwohner und Jahr entspricht. Im Vergleich zum Vorjahr ist damit ein Anstieg um 10 % zu verzeichnen. Bezogen auf die Einwohnerzahl der Landkreise, die eine Biotonne eingeführt haben, be-

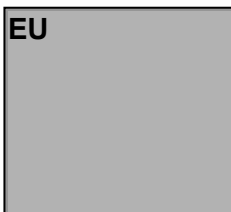
## Aktuelles

trägt das spezifische Aufkommen 66 kg je Einwohner und Jahr. Der Anteil der Bioabfälle aus der Biotonne am Gesamtaufkommen an Bioabfällen beträgt rund 60 %. 7 Landkreise stellen nach wie vor keine Biotonnen bereit.

Abbildung 1: Aufkommen an Bioabfällen in Sachsen-Anhalt, anteilig nach Abfallarten



Weitere Information: VHE Verband der Humus- und Erdenwirtschaft, Berlin/Brandenburg/Sachsen-Anhalt, Zossener Str. 6 a, 15806 Berlin, Telefon: 03377/302266, Fax-Nr.: 03377/302267. (MR)



### Folgeabschätzung zur Ausweitung der IVU-Richtlinie der EU auf Kompostierungsanlagen

Im Rahmen einer Folgeabschätzung zur EU Abfallvermeidungsstrategie hat ein britischer Consultant im Auftrag der Kommission einen Bericht vorgelegt, der Auskunft über ökonomische, ökologische und soziale Auswirkungen verschiedener politischer Optionen aufzeigt. Der Bericht ist unter EPEC Waste Final report June05 verfügbar. Der dritte Teil dieses Berichtes beschäftigt sich mit den Auswirkungen einer Ausweitung der IVU Richtlinie (Richtlinie zur integrierten Vermeidung und Verminderung von Umweltauswirkungen) auf bereits bestehende Abfallbehandlungsprozesse, die zurzeit nicht von der Richtlinie erfasst werden. Die Auswirkungen werden anhand von drei ausgewählten Fallstudien untersucht. Neben den Fallstudien „Vorbehandlung von Abfällen für die Mitverbrennung in Zementöfen“ und „Demontage von Altfahrzeugen“ wurde auch die „Biologische Behandlung von organischen Abfällen“ untersucht.

In jedem der drei Fallbeispiele wurden drei Staaten untersucht und miteinander verglichen. Als Bezugsland diente in allen Fällen die Niederlande mit hohen Umweltstandards und gutem Datenzugang. Neben den Niederlanden mit einer getrennten Sammlung von organischen Abfällen und überwiegend großen Kompostwerken, wurden in der Fallstudie zur biologischen Abfallbehandlung die Länder Deutschland und Italien als Vergleichsstaaten herangezogen. Deutschland verfügt ebenfalls über eine ge-

## Aktuelles

trennte Sammlung, hat aber im Gegensatz zu den Niederlanden sowohl große Kompostwerke als auch kleinere Kompostierungsanlagen (meist in ländlichen Gegenden) in Betrieb.

Im Falle einer Ausdehnung der IVU-Richtlinie war die Frage zu klären, ob große geschlossene/eingehauste Kompostwerke als Stand der Technik gelten, oder auch kleinere offen-überdachte Kompostierungsanlagen zum Stand der Technik gerechnet werden können, oder beides.

Folgende Szenarien wurden untersucht:

Szenario 1A: Bei diesem Szenario gilt die geschlossene Kompostierung als die bestverfügbare Technik (BAT-best available technique) für städtische Gebiete. In ländlichen Gebieten können auch offene Systeme, je nach den örtlichen Gegebenheiten, als Stand der Technik gelten.

Szenario 1B: Bei diesem Szenario gilt ausschließlich die geschlossene Kompostierung als die bestverfügbare Technik (BAT)

Szenario 2: Bei diesem Szenario werden neben der geschlossenen Kompostierung auch die offenen Kompostierungsverfahren sowohl in städtischen als auch ländlichen Gebieten als bestverfügbare Technik (BAT) angenommen.

Die Ergebnisse für die biologischen Abfallbehandlungsanlagen können für die genannten Szenarien wie folgt zusammengefasst werden:

Ergebnis Szenario A: Dieses Szenario würde zu keinen signifikanten Veränderungen führen, zumal es weitgehend den derzeitigen Zustand widerspiegelt. Lediglich in den weniger entwickelten Staaten wäre eine Anpassung an den Standard der fortgeschrittenen Staaten zu erwarten. Diese Entwicklung ist aber nur zu erwarten, wenn neben der Ausdehnung der IVU-Richtlinie auch weitergehende Maßnahmen ergriffen werden (Deponierung oder Verbrennung von organischen Abfällen), die die Entsorgungspflichtigen bzw. die Unternehmen zur Umstellung von der bisherigen Abfallbehandlung hin zur Verwertung der Bioabfälle veranlassen (z.B. höhere Steuern auf die Deponierung, oder ein Verbot der Deponierung).

Eine Änderung der Rahmenbedingungen könnte sich auch ergeben, wenn der Bedarf an organischen Bodenverbesserungsmitteln und damit an Komposten in Europa zunimmt. Dies könnte etwa der Fall sein, wenn sich in den kommenden Jahren Vorgaben zum Schutz des Bodens im Hinblick auf eine ausreichende Versorgung desselben mit organischer Substanz verstärken. Ab einem Preis von 20 €/t werden für Kompost dabei sogar größere zwischenstaatliche Handelsströme prognostiziert.

Einen weiteren Einfluss auf die Entwicklung hat die tatsächliche Umsetzung von Vorgaben in den einzelnen Staaten und die Frage, welcher Verwaltungsaufwand damit verbunden ist. Wäre der Verwaltungsaufwand beim Betrieb von kleinen offen betriebenen Anlagen hoch (z.B. wegen der Übermittlung einer Vielzahl von Informationen an die zuständigen Behörden), würde sich dies ungünstig auf die Wettbewerbsfähigkeit kleiner Anlagen auswirken, so die Meinung der Autoren der Studie. Möglichkeiten und Ansätze zur Deregulierung, z.B. aufgrund von Selbstordnungsmaß-

## Aktuelles

nahmen der Wirtschaft, wie sie in der deutschen Bioabfallverordnung seit Jahren erfolgreich praktiziert werden, wurden in der Studie nicht erörtert.

Ergebnis Szenario 1B: Nur die eingehausten Kompostwerke erfüllen hier den Stand der besten verfügbaren Technik. Vor allem in ländlichen Gegenden würde dies zu nachhaltigen Veränderungen führen. Für die Betreiber von offenen Kompostierungsanlagen würde dieses Szenario zusätzliche Kosten bedeuten, die vor allem von vielen kleinen Betreibern nicht aufgebracht werden könnten. Durch den verminderten Wettbewerb würden die Kosten der biologischen Behandlung voraussichtlich steigen.

Ergebnis Szenario 2: Dieses Szenario führt in keinen Ländern zu Veränderungen des Status Quo. Die entwickelten Staaten würden ihr Regelungssystem beibehalten, so dass keine großen Auswirkungen auf die Branche zu erwarten wären. Die recycelte Menge würde nur in den weniger entwickelten Staaten ansteigen, die Ökoeffizienz sowie die Verarbeitungskosten würden nur geringfügig steigen.

Ziel der IVU-Richtlinie ist es, in der Europäischen Union ein insgesamt hohes Umweltschutzniveau zu erreichen und unerwünschte Emissionen in Luft, Wasser und Boden zu vermindern. Als Instrumente der Umsetzung sind z.B. Vorgaben zur jeweils besten verfügbaren Technik zu nennen, die für einzelne Verfahren festgelegt werden. Die Umsetzung erfolgt über Rechtsbestimmungen der Mitgliedsstaaten, etwa bei der Anlagengenehmigung, in Deutschland z.B. im Rahmen des Bundesimmissionsschutzgesetzes und seiner darauf bezogenen Rechtsverordnungen.

Aufgrund der langjährigen Erfahrungen mit dem Betrieb von Kompostanlagen in Deutschland erscheint die in Szenario 1A beschriebene Variante eine sinnvolle Einordnung des Standes der Technik. Schädliche Umweltwirkungen, die den Stand der Technik für die offen-überdachte Mietenkompostierung grundsätzlich infrage stellen könnten, wie dies in Szenario 1B der Fall ist, sind nicht bekannt. Es wäre auch unverhältnismäßig und fachlich kaum begründbar, ohne Beurteilung der jeweils örtlichen Situation und der verarbeiteten Materialien nur geschlossene Systeme der Kompostierung als best verfügbare Technik zu bestimmen.

Die Erfahrungen haben jedoch auch gezeigt, dass erhöhte technische Anforderungen bei der Behandlung großer Mengen Bioabfällen mit höheren Anteilen an organischen Küchenabfällen aus der getrennten Sammlung berechtigt und erforderlich sind. Szenario 2 kann daher ebenso wenig als angemessener Stand der Technik gelten wie die Variante 1B. (KE)

## Aktuelles

FiBL  
BGK

### RAL-Komposte in der Betriebsmittelliste 2006 für den ökologischen Landbau

Die Listung von RAL-gütegesicherten Komposten in der Betriebsmittelliste 2006 für den ökologischen Landbau in Deutschland ist ein Durchbruch für Kompost aus der getrennten Sammlung in diesem Absatzbereich.

In der Betriebsmittelliste sind Betriebsmittel aufgeführt, die von Fachleuten des Forschungsinstituts für biologischen Landbau Deutschland (FiBL Deutschland e.V.) auf Übereinstimmung mit den Prinzipien des ökologischen Landbaus geprüft wurden. Neben fachgesetzlichen Anforderungen wurden bei den Prüfungen die EG-Öko-Verordnung VO 2092/91 sowie ergänzend die Basisrichtlinien des weltweiten Dachverbandes des ökologischen Landbaus IFOAM in der jeweils gültigen Fassung zugrunde gelegt. Die Erstellung der Betriebsmittelliste wurde im Rahmen eines Projektes durch das Bundesprogramm Ökologischer Landbau (FKZ 03OE444) gefördert. Die Betriebsmittelliste für Deutschland erscheint jährlich und ist solange gültig, bis sie durch die neu erschienene Ausgabe ersetzt wird.

Die Betriebsmittelliste enthält neben Pflanzenschutzmitteln und Futtermitteln auch Düngemittel. In Abschnitt 2 D-8 sind Bioabfallkomposte aus der getrennten Sammlung und Grünschnittkomposte aufgeführt. Dabei handelt es sich ausschließlich um RAL-Fertigkomposte und RAL-Frischkomposte, die von der Bundesgütegemeinschaft Kompost in den Prüfdokumenten der RAL-Gütesicherung (Untersuchungsberichte, Fremdüberwachungszeugnisse) wie folgt ausgewiesen sind: „Betriebsmittel für den ökologischen Landbau, FiBL-Nr.: xyz. Die FiBL-Nr. gibt Aufschluss über den Hersteller, der beim FiBL registriert ist.



In Abschnitt 5 der Betriebsmittelliste „Bezugsquellenverzeichnis für gütegesicherte RAL-Komposte“ sind rund 200 Hersteller aufgeführt, die ihre Produkte über die Bundesgütegemeinschaft Kompost in die Liste haben einstellen lassen. Die in der Erstausgabe am Ende des Bezugsquellenverzeichnisses enthaltene Anmerkung, dass die Zulassung von Komposten aus getrennt gesammelten Haushaltsabfällen bis zum 31.3.2006 befristet ist, ist inzwischen hinfällig, da die Europäischen Kommission die in der o.g. VO 2092/91 enthaltene Befristung mit Beschluss vom 23.03.2006 aufgehoben hat (siehe Seite 30).

Die Betriebsmittelliste schafft für Biolandwirte, Berater und Kontrollstellen Klarheit, welche Betriebsmittelprodukte mit Blick auf die Prinzipien des ökologischen Landbaus geprüft und im Biolandbau einsetzbar sind. Für

## Recht

Komposte aus der überbetrieblichen Kreislaufwirtschaft gilt grundsätzlich, dass die Anforderungen der EU-Öko-Verordnung eingehalten sein müssen und dass seitens der Beratung ein Bedarf festgestellt ist. Dabei bleiben zusätzliche Bestimmungen der unterschiedlichen Anbauverbände unberührt. So schließt z.B. der biologisch-dynamische Landbau (Demeter) Komposte aus der überbetrieblichen Kreislaufwirtschaft wegen der sehr starken Betonung des innerbetrieblichen Stoffkreislaufes aus, während „Bioland“ als größter Öko-Anbauverband den Einsatz überbetrieblicher Komposte nach den o.g. Voraussetzungen zulässt.

Die Ausweisung RAL-gütesicherter Komposte für den ökologischen Landbau ist geeignet, Kompostherstellern diesen Absatzbereich zu erschließen. Das Vertrauen, das der Verbraucher Öko-Produkten entgegenbringt, gilt auch den Betriebsmitteln, die für die Erzeugung von Öko-Produkten zugelassen sind. Die mit dem ökologischen Landbau vereinbarte Leistung geeigneter Komposte wird von der Bundesgütegemeinschaft deshalb nicht zuletzt auch als eine Anerkennung der Vertrauenswürdigkeit in die Gütesicherung und die Qualität von RAL-Komposten gewertet.

Weitere Information: Bundesgütegemeinschaft, Von-der-Wettern-Str. 25, 51149 Köln, Tel.: 02203/35837-0, Fax: 02203/35837-12, E-Mail: info@Kompost.de, Internet: www.Kompost.de Bestellung: FiBL, Galvanistraße 28, 60486 Frankfurt. Preis: 10 €. Mail: info.deutschland@fibl.org. Information zur Betriebsmittelliste speziell: www.betriebsmittel.org (KE)

EU  
VO 2092/91

### **EU Kommission hebt Befristung der Zulassung für Komposte im Ökolandbau auf**

Die Europäische Kommission hat mit Beschluss vom 23.03.2006 die in der EU-Öko-Verordnung VO (EG) 2092/91 enthaltene Befristung für die Verwendung von „kompostierten und fermentierten Haushaltsabfällen“ aufgehoben. Gemeint sind Komposte aus der getrennten Sammlung von Bioabfällen aus Haushaltungen (Biotonne). Die Zulassung war zunächst bis zum 31.3.2006 befristet gewesen. Mit Aufhebung der Befristung können solche Komposte nach Maßgabe der in der Verordnung genannten Voraussetzungen nunmehr wie andere für den Biolandbau zugelassene Düngemittel eingesetzt werden.

Als Voraussetzungen für den Einsatz von Komposten aus der getrennten Sammlung sind in der Verordnung angeführt:

- Aus getrennt gesammelten Haushaltsabfällen
- Nur pflanzliche und tierische Ausgangsstoffe
- Gewonnen in einem geschlossenen, kontrollierten und zugelassenen Sammelsystem
- Einhaltung der in der Verordnung genannten Schwermetallgrenzwerte
- Keine Verwendung von gentechnisch veränderten Organismen (GVO)

Komposte, die in der Betriebsmittelliste 2006 für den ökologischen Landbau in Deutschland gelistet sind, erfüllen diese Anforderungen (siehe Seite 29). Weitergehende Bestimmungen einzelner Anbauverbände des

## Recht

Ökolandbaus oder von Kontrollstellen bleiben davon unberührt. Die genannten Voraussetzungen wurden bereits in einem Gespräch der Länderarbeitsgemeinschaft für den ökologischen Landbau vom Januar 2003 diskutiert (wir berichteten dazu in der Ausgabe 1/03 dieses Informationsdienstes).

Da die Kommission eine Novelle der Öko-Verordnung für 2009 angekündigt hat (ein erster Entwurf wurde im Dezember 2005 vorgelegt), wird sich die Bundesgütegemeinschaft Kompost zusammen mit dem European Compost Network (ECN) um Gespräche mit den Anbauverbänden und dem BMELV bemühen mit dem Ziel, geeignete Komposte aus der getrennten Sammlung langfristig als Betriebsmittel für den ökologischen Landbau zu erhalten.

Weitere Information: Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V., Von-der-Wettern-Str. 25, 51149 Köln, Tel.: 02203/35837-0, Fax: 02203/35837-12, E-Mail: info@Kompost.de, Internet: www.Kompost.de (KE)

DüV

### Neue Düngeverordnung (DüV) in Kraft

Am 10. Januar 2006 ist die novellierte Fassung der Düngeverordnung mit zahlreichen Änderungen in Kraft getreten (BGBL 2006, Teil I Nr. 2, Seiten 33-43). Die Düngeverordnung enthält Bestimmungen zur guten fachlichen Praxis der Düngung und gilt für mineralische und organische Düngemittel gleichermaßen. Die Neufassung kann auf der Homepage der BGK unter [www.kompost.de](http://www.kompost.de) eingesehen werden.

Gegenüber der alten Fassung ist der Geltungsbereich auf Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate und Pflanzenhilfsmittel ausgedehnt worden. Neben landwirtschaftlich bzw. gartenbaulich genutzten Flächen gilt die Verordnung nun auch für Baumschulflächen und für befristet aus der Erzeugung ausgenommene Flächen. Zukünftig dürfen ausdrücklich nur nach den Vorgaben der Düngemittelverordnung zugelassene Düngemittel oder Stoffe ausgebracht werden. Wenn Wirtschaftsdünger eingesetzt werden, die nicht im eigenen Betrieb angefallen sind, müssen auch diese den Vorschriften hinsichtlich Zusammensetzung und sachgerechter Angabe der Inhaltsstoffe entsprechen. Im Überblick sind folgende Punkte anzusprechen:

Düngung nach Bedarf: Es bleibt bei dem Grundsatz der bedarfs- und zeitgerechten Düngung in Abhängigkeit von Ertrags- und Qualitätserwartungen der jeweiligen Standorte und Anbaubedingungen. Der Nährstoffbedarf ist schlagspezifisch zu ermitteln, und über die Düngung ein Gleichgewicht zwischen dem voraussichtlichen Nährstoffbedarf und der Nährstoffversorgung herzustellen (§ 3 Absätze 1-3 DüV). Vorgaben zu der Art der Ermittlung der über den Boden oder anderweitig verfügbaren Nährstoffmengen, gibt es für Stickstoff (jährlich durch Beprobung des Bodens oder einschlägige Untersuchungsergebnisse bzw. Berechnungs- oder Schätzformeln) und Phosphat (Bodenuntersuchung im Rahmen der Fruchtfolge, mindestens aber alle 6 Jahre). Darauf beschränkt sich auch die Aufzeichnungspflicht, die bei Kontrollen spätestens bis zum 31. März für das vorhergegangene Düngejahr nachzuweisen ist.



## Recht

Organische Dünger nur bei bekannten Nährstoffgehalten: Zukünftig müssen dem Landwirt vor dem Aufbringen die Gesamtstickstoff- und Phosphatgehalte aller organischen oder organisch-mineralischen Düngemittel einschließlich Wirtschaftsdünger bekannt sein; bei Gülle, Jauche und sonstigen flüssigen organischen Düngemitteln oder Geflügelkot zusätzlich der Ammoniumstickstoffgehalt (§ 4 Absatz 1 DüV). Als Basis sind die vom Abgeber derartiger Düngemittel vorgeschriebenen Kennzeichnungen zugelassen. Bezüglich Cross Compliance werden die Dokumentationen überprüft. Bei Einsatz überbetrieblicher organischer Düngemittel, wie Komposten oder Gärprodukten aus Biogasanlagen, sollte sorgfältig auf die Vorlage von Belegen mit entsprechenden Nährstoffangaben durch den Abgeber geachtet werden (z. B. Prüfzeugnisse der RAL-Gütesicherung). Die Aufzeichnungen sind 7 Jahre nach Ablauf des betreffenden Düngejahres aufzubewahren.

„Herbstdüngung“ mit flüssigen Düngern: Auf Ackerland dürfen nach der Ernte der letzten Hauptfrucht vor dem Winter Gülle, Jauche, Geflügelkot und sonstige flüssige organische oder organisch-mineralische Düngemittel mit wesentlichen Gehalten an verfügbarem Stickstoff (d.h. flüssige Gärrückstände aus Biogasanlagen) nur zu Folgekulturen einschließlich Zwischenfrüchten oder zur Strohdüngung aufgebracht werden. Dabei dürfen max. 40 kg Ammoniumstickstoff oder 80 kg Gesamt-Stickstoff pro ha nicht überschritten werden (§ 4 Absatz 5 DüV). Feste organische Dünger wie Komposte oder feste Gärrückstände sind davon nicht betroffen.

Sperrfristen: Die Ausbringungssperrfrist wird ab dem Wirtschaftsjahr 2006/2007 auf alle Stickstoff-Düngemittel mit wesentlichen Gehalten an verfügbarem Stickstoff (ausgenommen Festmist ohne Geflügelkot) ausgedehnt und bis zum 31. Januar verlängert (siehe Seite 33).

Unverzögliche Einarbeitung: Wer Gülle, Jauche, oder sonstige flüssige organische oder organisch-mineralische Düngemittel mit wesentlichen Gehalten an verfügbarem Stickstoff (d.h. flüssige Gärrückstände aus Biogasanlagen) oder Geflügelkot auf unbestelltes Ackerland aufbringt, hat diese unverzüglich einzuarbeiten. Feste organische Dünger wie Komposte oder feste Gärrückstände sind davon nicht betroffen.

Umsetzung der Nitratrichtlinie: Die von der EG-Nitratrichtlinie geforderte Begrenzung der zulässigen Ausbringung von Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft auf max. 170 kg Gesamtstickstoff gilt zukünftig pro ha im Durchschnitt der landwirtschaftlich genutzten Fläche eines Betriebes ohne Unterscheidung zwischen Grünland und Ackerland (§ 4 Absatz 3 DüV). Als Ackerland zählt dabei auch die Nutzung von obligatorisch stillzulegenden Flächen, wenn darauf eine anderweitig zulässige Erzeugung, z. B. der Anbau nachwachsender Rohstoffe, erfolgt. Regelungen über Ausnahmen, nach denen Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft auf Grünland, Feldgras und im Gemüsebau bis zu 230 kg Gesamtstickstoff aufgebracht werden können, sind derzeit strittig und bedürfen der Zustimmung der Europäischen Kommission (siehe Seite 34).

Nitratrichtlinie und Gärprodukte: Bei Einsatz von Wirtschaftsdüngern aus Mischungen unterschiedlicher Stoffe (z.B. Gärrückstände aus Wirtschaft-

## Recht

düngern und Bioabfällen), wird die Einhaltung der Anforderungen der Nitratrichtlinie durch Bewertung des darin enthaltenen Stickstoffanteils aus tierischen Ausscheidungen berechnet. Da sich die EU-Nitratrichtlinie nur auf Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft bezieht, bleibt der aus Bioabfällen stammende Stickstoff unberücksichtigt. Ungeachtet dessen gilt jedoch, dass Überschüsse an Gesamt-Stickstoff nach § 6 Absatz 2 limitiert sind (siehe Seite 35).

Nährstoffbilanzen: In der Neufassung der Düngeverordnung sind betriebliche Nährstoffvergleiche für Stickstoff und Phosphat vorgeschrieben. Danach muss der Landwirt für diese Nährstoffe Flächen- oder Schlagbilanzen erstellen und nachweisen, dass die mit der Düngung zugeführten Nährstoffmengen dem Bedarf der Pflanzen und des Bodens entsprechen. Fakt ist, dass der in organischen Düngern enthaltene Stickstoff, insbesondere bei festen organischen Düngemitteln wie Kompost oder festen Gärprodukten, im wesentlichen in der organischen Substanz gebunden ist und damit für die Düngung nicht angerechnet werden kann. Da die Nährstoffvergleiche für Stickstoff jedoch stets auf die Gesamtgehalte abheben, erhebt sich für organische Dünger die Frage, welche Anteile an Stickstoff für die Pflanzenernährung anrechenbar sind und wie zwangsläufig auftretende Überschüsse an Gesamt-Stickstoff bewertet werden können (Seite 36). (KE)

DüV

### DüV: Sperrfristen für Dünger mit wesentlichen Gehalten an verfügbarem Stickstoff

Nach § 4 Absatz 4 DüV dürfen Düngemittel mit wesentlichen Gehalten an verfügbarem Stickstoff in den nachfolgenden Zeiträumen nicht aufgebracht werden:

Ackerland: Sperrfrist vom 01. November bis 31. Januar

Grünland: Sperrfrist vom 15. November bis 31. Januar

Ein „wesentlicher Gehalt an verfügbarem Stickstoff“ liegt in einem Düngemittel vor, wenn sein Gehalt an Gesamtstickstoff über 1,5 % in der Trockenmasse beträgt und dabei mehr als 10 % des Stickstoffs löslich sind. Der lösliche Stickstoff ist der in einer CaCl<sub>2</sub>-Lösung lösliche Stickstoff.

Die Betroffenheit von Komposten und Gärprodukten durch die Sperrfristen kann wie folgt charakterisiert werden:

Fertigkomposte sind von den Sperrfristen nicht betroffen. Ausnahmen können in seltenen Fällen (Ausnahmen 4 %) auftreten.

Frischkomposte sind von den Sperrfristen in der Regel nicht betroffen. Ausnahmen können auftreten (Ausnahmen 12 %).

Feste Gärprodukte sind von den Sperrfristen i.d.R. (80 %) betroffen.

Flüssige Gärprodukte sind von den Sperrfristen immer betroffen (99 %).

Bei Komposten und Gärprodukten, die der RAL-Gütesicherung der Bundesgütegemeinschaft unterliegen, sind die o.g. Kriterien, nämlich der Gesamtstickstoff und der lösliche Stickstoff in den Prüfdokumenten der Gütesicherung (Fremdüberwachungszeugnis) ausgewiesen. Ob die Sperrfrist

## Recht

für das jeweilige Produkt gilt oder nicht, kann damit unmittelbar abgelesen werden. Das Fremdüberwachungszeugnis eignet sich in diesem Zusammenhang daher als Beleg bzw. Nachweis im Rahmen der Dokumentationspflichten der Düngeverordnung.

Ebenfalls verboten ist das Aufbringen von Düngemitteln mit „wesentlichen Nährstoffgehalten“ an Stickstoff oder Phosphat, wenn der Boden überschwemmt, wassergesättigt, gefroren oder durchgängig höher als 5 cm mit Schnee bedeckt ist (§ 3 Absatz 5 DüV). Ein „wesentlicher Nährstoffgehalt“ liegt vor, wenn das Düngemittel in der Trockenmasse mehr als 1,5 % Stickstoff (Gesamt-N) oder mehr als 0,5 % Phosphat (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) aufweist.

Ferner ist bei der Ausbringung von Düngemitteln mit „wesentlichen Nährstoffgehalten“ zwischen der Böschungsoberkante eines oberirdischen Gewässers und der durch die Arbeitsbreite des Ausbringungsgerätes bestimmten Ausbringungsfläche ein Abstand von 3 m einzuhalten und unabhängig davon dafür zu sorgen, dass keine Abschwemmungen in oberirdische Gewässer erfolgen (§ 3 Absatz 6 DüV).

Eine Nichtbeachtung der genannten Bestimmungen kann nicht nur zu Ordnungswidrigkeiten führen, sondern bedeutet hinsichtlich Stickstoff auch eine Nichteinhaltung von Cross Compliance-Kriterien. (KE)

DüV

### **DüV: Verwaltungsvorschrift zur Umsetzung der Düngeverordnung geplant**

Eine Bund-Länder-Arbeitsgruppe plant unter Vorsitz des Landes Hessen eine Musterverwaltungsvorschrift zur Umsetzung der Düngeverordnung. Zu Konkretisierung der Regelungen im Einzelfall sowie zur Gewährleistung eines bundeseinheitlichen Vollzugs, bedarf die Verordnung tatsächlich in vielen Punkten näherer Ausführungen.

Die zu behandelnden Sachverhalte lassen sich in 2 Bereiche gliedern:

- Sachverhalte, die von der Kommission kritisch hinterfragt wurden und für die am 15.04.2006 in einem Gespräch mit der Kommission Lösungen gefunden werden sollen. Diese Fragestellungen müssen vorrangig geklärt werden und Strafen der EU wegen unzureichender Umsetzung der EU-Nitratrichtlinie abzuwenden. Die Ergebnisse sollen kurzfristig in Vollzugshinweise münden.
- Sonstige Fragestellungen zur Konkretisierung von Einzelvorschriften der Verordnung, die zu einem späteren Zeitpunkt in Form einer Musterverwaltungsvorschrift erwartet werden.

Bezüglich der mit der Kommission strittigen Fragen hat die Agrarministerkonferenz am 10. März unter TOP 24 das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) gebeten, verbindliche und bundeseinheitliche Vollzugshinweise zu erarbeiten und dabei insbesondere folgende Punkte zu regeln: Konkretisierung des Vollzugs im Hinblick auf die Ermittlung des Düngebedarfs, Tabelle für die Nährstoffausscheidungen von Nutztieren (Anhang 2 DüV), Anforderungsprofil für

## Recht

Geräte zur exakten Ausbringung von Düngemitteln, Kriterien für die Gewährung von Ausnahmen von der Sperrfrist und vom Aufbringungsverbot auf gefrorene Böden, Verfahren zur Ermittlung der notwendigen Lagerkapazität. Ziel der Fokussierung auf diese Punkte ist es, Voraussetzungen zu schaffen, um möglichst schnell die Ausnahmegenehmigung für eine erhöhte Stickstoff-Höchstgrenze aus Wirtschaftsdüngern (230 kg/ha) nutzen zu können.

Weitere Konkretisierungen, sind erst in der „großen“ Musterverwaltungsvorschrift zu erwarten. Wann diese fertig sein wird, ist derzeit noch nicht absehbar. (KE)

DüV

### DüV: Nährstoffbilanz wird Pflicht

In der Neufassung der Düngeverordnung sind nach § 5 Absatz 1 betriebliche Nährstoffvergleiche für Stickstoff und Phosphat vorgeschrieben. Der bisherige Nährstoffvergleich ist zukünftig eine Bilanzierungsvorschrift mit vorgeschriebenen Überschussobergrenzen, die in § 6 Absatz 2 konkretisiert sind. Bis zum Jahr 2011 soll danach der zulässige Überschuss an Stickstoff stufenweise von heute 90 kg auf 60 kg je Hektar und Jahr reduziert werden. Bei Phosphat beträgt der zulässige betriebliche Überschuss im Durchschnitt der letzten 6 Düngejahre 20 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> je Hektar und Jahr. Der bisher vorgeschriebene Nährstoffvergleich für Kali entfällt.

Der Nährstoffvergleich für Stickstoff oder Phosphat ist in Form einer Flächenbilanz auf Betriebsebene oder von betrieblich aggregierten Schlagbilanzen (auch Bilanzen auf Basis von Bewirtschaftungseinheiten) aufzustellen. Die Erstellung hat jährlich bis zum 31. März für das vorangegangene Düngejahre zu erfolgen, während der bisherige Vergleich spätestens sechs Monate nach Ende des Wirtschaftsjahres aufgestellt sein musste. Damit ist bis Ende 2006 letztmalig der Nährstoffvergleich nach dem alten Muster aufzustellen.

Als Nährstoffzufuhr fließen alle auf die Gesamtfläche des Betriebes oder den jeweiligen Schlägen bzw. Bewirtschaftungseinheiten aufgebrauchten Nährstoffe ein und zwar aus Mineraldüngern, Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft, sonstigen organischen Düngemitteln wie Kompost, Gärückstände, Klärschlämme und bei Stickstoff zusätzlich die N-Bindung von Leguminosen. Von dieser Nährstoffzufuhr ist der Nährstoffentzug durch Ernteprodukte und Nebenprodukte inkl. Beweidung abzuziehen und der betriebliche Saldo zu bilden, aus dem dann der durchschnittliche Überschuss pro Hektar bewirtschafteter Fläche zu ermitteln ist.

Die Nährstoffbilanzen sind der zuständigen Behörde auf Anforderung vorzulegen und sieben Jahre nach Ablauf des betreffenden Düngejahres aufzubewahren. Beträgt der für das laufende Mittel von drei Jahren festgestellte Überschuss bis einschließlich des Düngejahres 2008 nicht mehr als 90 kg N pro Hektar, wird die Einhaltung der guten fachlichen Praxis einer bedarfs- und zeitgerechten Düngung vermutet. Ab dem Düngejahre 2009 gilt diese Einschätzung nur noch bei Überschüssen von maximal 80 kg N pro Hektar, 2010 soll der gemittelte Überschuss nicht mehr als 70 kg N/ha

## Recht

betragen und ab 2011 noch 60 kg. Es ist davon auszugehen, dass die neue Bilanzierungsregel im Gegensatz zu den bisherigen Nährstoffvergleichen künftig auch zum Gegenstand von Cross-Compliance-Kontrollen gemacht wird.

Bei Phosphat gilt die Vermutung einer bedarfs- und zeitgerechten Düngung, wenn nach dem gleichen Verfahren entweder im sechsjährigen Mittel maximal 20 kg Überschuss ausgewiesen werden oder alternativ durch die vorgeschriebenen Bodenuntersuchungen im sechsjährigen Abstand der Nachweis erbracht wird, dass der Phosphatgehalt im Durchschnitt der bewirtschafteten Flächen 20 Milligramm (CAL-Methode) je 100 Gramm Boden bzw. 3,6 Milligramm Phosphor (EUF-Verfahren) nicht überschreitet.

Um Besonderheiten bei bestimmten Betriebstypen, bei der Anwendung bestimmter Düngemittel, beim Anbau bestimmter Kulturen oder anderen Besonderheiten Rechnung zu tragen, darf der Betriebsinhaber über die o.g. Grenzen hinaus weitere unvermeidliche Überschüsse oder erforderliche Zuschläge nach Vorgabe oder in Abstimmung mit der nach Landesrecht zuständigen Stelle berücksichtigen (§ 5 Absatz 3 i.V.m. Anlage 2 Zeile 15 DüV). Diese Bestimmung ist v.a. für organische Dünger von Relevanz, deren Gehalt an Stickstoff zum überwiegenden Anteil organisch gebundener ist.

Von der Nährstoffbilanz ausgenommen sind bestimmte Betriebe (z.B. Kleinbetriebe unter 10 ha oder bis zu 1 ha Gemüse) oder bestimmte Flächen (z.B. Zierpflanzen oder Baumschulflächen), die in § 5 Absatz 4 DüV näher bestimmt sind. (KE)

DüV

### **DüV: Gesichtspunkte für Stickstoffbilanzen bei der organischen Düngung**

Die nach § 5 Absatz 1 DüV in der Landwirtschaft zu erstellenden Nährstoffvergleiche (Nährstoffbilanzen) sind für Stickstoff in Anhang 2 der Verordnung konkretisiert. Für Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft sind dort Kennzahlen über Stall-, Lagerungs- und Ausbringungsverluste sowie die zu berechnende Zufuhr im Rahmen des Nährstoffvergleiches aufgeführt.

Für andere organische Dünger, wie Komposte oder Garrückstände, fehlen solche Kennzahlen. Stattdessen ist in Anlage 2 Zeile 15 bestimmt, dass der Landwirt die Bewertung solcher „bestimmter Düngemittel“ nach Vorgabe oder in Abstimmung mit der nach Landesrecht zuständigen Stelle vornehmen kann.

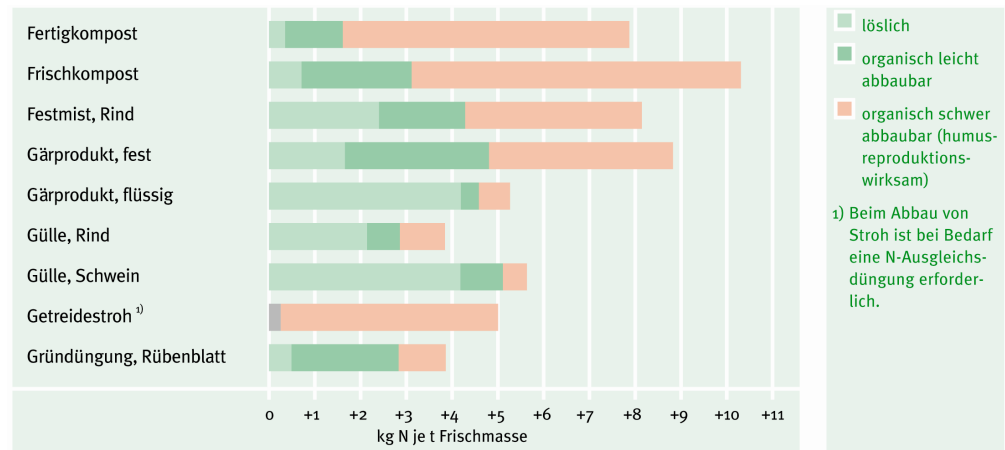
Bei organischen Düngemitteln sind z.T. große Anteile an Stickstoff in der organischen Substanz gebunden und werden daher nicht direkt pflanzenwirksam. Vielmehr verbleibt ein Teil des organisch gebundenen Stickstoffs im Boden und geht dort mittelfristig in die Humusmatrix ein.

Der Sachverhalt ist in Abbildung 1 veranschaulicht. Unterschiede zwischen den organischen Düngern sind deutlich erkennbar. Flüssige organi-

## Recht

sche Dünger sind durch hohe Anteile an mineralisch gebundenem Stickstoff und Komposte durch hohe Anteile an schwer abbaubarem (humusreproduktionswirksamem) Stickstoff gekennzeichnet.

Abbildung 1: Stickstofffraktionen in organischen Düngern



Quelle: Organische Düngung – Grundlagen der guten fachlichen Praxis, Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) und Bundesgütegemeinschaft Kompost (BGK) 2005. (Siehe Seite 74)

Aus vorgenannten Gründen ist der in organischen Düngern enthaltene Stickstoff nur zu einem (zum Teil sehr geringen) Anteil pflanzenwirksam bzw. für die Düngung im Sinne der Pflanzenernährung anrechenbar.

Dies gilt insbesondere für Dünger wie Komposte oder feste Gärprodukte. So wird der pflanzenwirksame Anteil z.B. für Kompost (Grün-/Biokompost) im Handbuch zur Hoftorbilanz 2005 der Landwirtschaftskammer Rheinland im Anwendungsjahr mit 3 % N von N-gesamt bewertet und mit 7 % von N-gesamt in den Folgejahren. In entsprechenden Tabellenwerken aus Niedersachsen werden für Komposte pauschal 15 % N von N-gesamt als anrechenbar angesetzt. Um Unterschiede zwischen verschiedenen Komposten (nährstoffreich/nährstoffarm) besser Rechnung zu tragen, ist als für die Pflanzenernährung anrechenbarer Stickstoff auch das doppelte des  $\text{CaCl}_2$ -löslichen Anteils in Diskussion. In den Prüfzeugnissen zur RAL-Gütesicherung sind derzeit 5 % des organisch gebundenen Stickstoffs zzgl. des löslichen Stickstoffs (im  $\text{CaCl}_2$ -Extrakt) ausgewiesen.

Aus der überwiegenden organischen Bindung des Stickstoffs in Düngemitteln wie Kompost ergibt sich, dass der Einsatz solcher bestimmter Düngemittel bei der Stickstoffbilanz notwendigerweise mit Überschüssen an Stickstoff verbunden ist. Diese Überschüsse sind beim Nährstoffvergleich nach der Düngeverordnung zu bewerten. Bei der Bewertung ist dabei u.a. folgender Gesichtspunkt zu berücksichtigen: Ein Bedarf an Stickstoff im Sinne der guten fachlichen Praxis der Düngung ist nicht nur für die Pflanzenernährung gegeben, sondern auch bei der Humusreproduktion des Bodens, die als eigenständige Stickstoff-Bedarfsposition angesehen werden muss.

Grundlage des in die Humusreproduktion eingehenden Anteils an Stickstoff ist die im VDLUFA Standpunkt „Humusbilanzierung“ ausgewiesene

## Recht

Humusreproduktionsleistung organischer Dünger. Diese berücksichtigt neben der in den Düngern enthaltenen Menge an organisch gebundenem Kohlenstoff (TOC) auch dessen Abbaustabilität im Boden. Da beim Einbau von Dünger-TOC in den Bodenumus von einer Angleichung an das C/N-Verhältnis des Bodens von 10:1 ausgegangen werden kann, ist der Bedarf an Stickstoff für den Humusaufbau bzw. die Humusreproduktion ableitbar (Abbildung 2).

Abbildung 2: Anrechenbare Anteile an Stickstoff in bestimmten Düngemitteln zur Humusreproduktion

Düngemittel	Organische Substanz 1) % TM	C-org.-2) % TM	Anteil Humus-C 3) % C-org.	Anteil Humus-N 4) % TM
Fertigkompost	36	21	51	80
Frischkompost	44	25	43	70
Gärprodukt fest	51	30	35	45
Gärprodukt flüssig	63	37	30	25

1) Glühverlust (GV) in % der Trockenmasse (organische Trockensubstanz)

2) Organisch gebundener Kohlenstoff in % der Trockenmasse (rechnerisch  $GV \times 0,58$ )

3) Anteil an wirksamem Humus-C am organisch gebundenen Kohlenstoff (C-org.) nach Reinhold, VDLUFA Schriftenreihe, Band 61, Bonn, 2005.

4) Anteil des anrechenbaren Stickstoffs zur Humusreproduktion am Gesamtstickstoffgehalt des Düngemittels (gerundet).

Die gute fachliche Praxis der Düngung muss die für die Pflanzenernährung tatsächlich wirksamen und damit anrechenbaren Anteile an Stickstoff in organischen Düngern realistisch abschätzen und bewerten. Eine Überbewertung dieses Anteils - im Extrem die Anrechnung des Gesamtgehaltes an Stickstoff – führt zu einer Deckungslücke des tatsächlichen Düngedarfs.

Würde in organischen Düngern enthaltener Stickstoff in vollem Umfang als Pflanzennährstoff gewertet, würde rechnerisch eine „Düngung“ vorge-täuscht, die im Sinne der Pflanzenernährung nicht gegeben ist. Und eine bedarfsgerechte mineralische Ergänzungsdüngung würde gleichzeitig unterbunden, weil sich daraus Überschüsse an Gesamt-N ergeben, die nach § 6 Absatz 2 der Düngeverordnung unzulässig sein können. In der Konsequenz würde dies eine sachgerechte organische Düngung, die u.a. auf eine Humusreproduktion bzw. Humusanreicherung des Bodens ausgerichtet ist, erschweren oder verhindern. Eine sachgerechte Bewertung von Bilanzüberschüssen aufgrund der Anwendung organischer Dünger ist daher erforderlich und geboten. (KE)

## Recht

LAGA

### **Fortschreibung des Fachmoduls Abfall zum Kompetenznachweis von Untersuchungsstellen**

Auf Beschluss der 82. LAGA-Vollversammlung wurde das Fachmodul Abfall vom 28.02.2001 um die Untersuchungsbereiche der zwischenzeitlich in Kraft getretenen Verordnungen (u.a. Altholzverordnung und Deponieverordnung) ergänzt und an methodenspezifische Änderungen angepasst. Die LAGA hat auf ihrer 85. Sitzung dem fortgeschriebenen Fachmodul Abfall (Stand: 01.08.2005) zugestimmt. Die aktuelle Version des Fachmoduls ist von der LAGA am 04.01.2006 bekannt gemacht worden und auf der Internetseite der LAGA ([www.laga-online.de](http://www.laga-online.de)) zu finden.

Das Fachmodul mit dem Titel „Kompetenznachweis und Notifizierung von Prüflaboratorien und Messstellen (Untersuchungsstellen) im abfallrechtlich geregelten Umweltbereich“ ist auch Grundlage für die Anerkennung von Prüflaboren im Rahmen der Bioabfallverordnung und der Klärschlammverordnung. Auch die gemeinsamen Ringversuche der Bundesgütegemeinschaft Kompost und des Landesumweltamtes Nordrhein-Westfalen zur Qualifizierung von Laboren nach der Bioabfallverordnung sowie zur RAL-Gütesicherung wurden und werden nach dem Fachmodul Abfall durchgeführt.

Zur laufenden Kontrolle der Analysenqualität gehören interne und externe QS-Maßnahmen. Die Einhaltung der Maßnahmen wird durch regelmäßige Audits überprüft. Die Audits sind alle 2 Jahre durchzuführen. Darüber hinaus kann die Notifizierungsstelle bei Hinweis auf Verschlechterung der Analysenqualität (z.B. durch nicht erfolgreiche Ringversuchsteilnahme) außerplanmäßige Laboraudits durchführen lassen.

Die notifizierten Untersuchungsstellen sind verpflichtet, regelmäßig an den von der zuständigen Stelle des Landes vorgeschriebenen Ringversuchen teilzunehmen, in der Regel jeweils ein Ringversuch für jede Parametergruppe, für die die Untersuchungsstelle notifiziert ist, im Zeitraum von 12 bis max. 24 Monaten. Dabei ist anzustreben, dass die Ringversuche länderübergreifend harmonisiert werden.

Die Ringversuche werden nach dem LAWA-AQS-Merkblatt A-3 durchgeführt. Um die im Anhang des Fachmoduls aufgeführten Probenvorbereitungsmethoden mitzuprüfen, sollten, soweit die Erstellung homogener Proben möglich ist, die Untersuchungen aus der entsprechenden frischen und ungetrockneten Probenmatrix (Klärschlamm, Kompost) erfolgen. Für jeden Untersuchungsbereich sind mindestens 2 Proben mit möglichst unterschiedlichen Konzentrationsniveaus zu analysieren.

Für eine erfolgreiche Teilnahme an Ringversuchen, müssen von den Untersuchungsstellen folgende Kriterien erfüllt sein: Mindestens 80 % der bewerteten Parameter müssen erfolgreich analysiert werden, d. h. 80 % der Labormittelwerte der Untersuchungsstelle müssen innerhalb der jeweiligen Toleranzgrenzen liegen.



## Umwelt und Boden

Dabei gilt ein Parameter als erfolgreich, wenn mindestens 50 % der Mittelwerte der zugehörigen Konzentrationsniveaus innerhalb der vorgegebenen Toleranzgrenzen liegen (Kriterium findet nur Anwendung, wenn mindestens 5 Parameter im Rahmen des Ringversuches untersucht werden).

Zur länderübergreifenden Zusammenarbeit ist festgehalten: Die Länder unterstützen sich gegenseitig bei der Durchführung der wiederkehrenden Qualitätssicherungsmaßnahmen. Sie erkennen gegenseitig die wiederkehrenden Qualitätssicherungsmaßnahmen und die Kompetenznachweise an, soweit sie den Bedingungen dieses Fachmoduls entsprechen. Dies bedeutet, dass die gemeinsamen Ringversuche des Landesumweltamtes NRW und der Bundesgütegemeinschaft Kompost (BGK) zur Bioabfallverordnung und den RAL-Gütesicherungen von allen Ländern anerkannt werden. Der nächste Ringversuch findet im Herbst 2006 statt.

Weitere Information: Länderarbeitsgemeinschaft Abfall, Ministerium für Umwelt des Landes Saarland, Keplerstr. 18, 66117 Saarbrücken, Telefon: 0681-501-2292, Internet: [www.LAGA-online.de](http://www.LAGA-online.de) sowie Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V., Von-der-Wettern-Str. 25, 51149 Köln, Tel.: 02203/35837-0, Fax: 02203/35837-12, E-Mail: [info@Kompost.de](mailto:info@Kompost.de), Internet: [www.Kompost.de](http://www.Kompost.de) (KE)

UBA Workshop

### Klimaänderungen - Herausforderungen für den Bodenschutz

Auf Grundlage vorliegender Klimaprognosen ergeben sich für den Bodenschutz neue Herausforderungen. Vor diesem Hintergrund hatte das Umweltbundesamt (UBA) am 28. -29. September 2005 zu einem Workshop: „Klimaänderungen - Herausforderungen für den Bodenschutz“ eingeladen.

Im Mittelpunkt der zweitägigen Veranstaltung stand der Boden als Nutzungs- und Bewirtschaftungssystem. In der Diskussion wurde die Bedeutung des Bodens für den CO<sub>2</sub>-Haushalt unterstrichen und mit aktuellen Forschungsergebnissen verdeutlicht.

Der Workshop zeigte, dass Wechselwirkungen zwischen Klimaänderungen und Änderungen des Bodenzustandes sehr komplexer Natur sind. Im Vordergrund bisheriger Untersuchungen standen Vorhersagen und Quantifizierungen zur terrestrischen Kohlenstoffbilanz sowie Prozesse des Kohlenstoff-Umsatzes im System Atmosphäre-Pflanzen-Boden. In weitere Betrachtungen sollen künftig auch Einflüsse wie der Wasserhaushalt des Bodens oder sein Gehalt an organischer Substanz einbezogen werden.

Im Ergebnis des zweitägigen Workshops lassen sich 5 Kernaussagen zum aktuellen Stand und zum weiteren Handlungsbedarf aufzeigen:

Der Klimawandel ist real: Auf Grundlage der vorliegenden Klimaprognosen ergeben sich für den Bodenschutz neue Herausforderungen im Sinne einer nachhaltigen Ressourcennutzung.

## Umwelt und Boden

Böden sind vom Klimawandel betroffen: Notwendig sind Strategien und Maßnahmen, welche die negativen Auswirkungen der Klimaänderungen auf die Ressource Boden so gering wie möglich halten.

Regionale Unterschiede beachten: Wirkungen der Klimaänderungen werden regional unterschiedlich sein. Die für den Bodenschutz zu erarbeitenden Konzepte und Strategien müssen daher den regionalspezifischen Aspekten Rechnung tragen.

Einfluss des Bodens auf das Klima: Boden beeinflusst das Klimageschehen. Er spielt eine entscheidende Rolle im globalen Kohlendioxid-Haushalt. Mit umweltfreundlichen Bodennutzungs- und Bewirtschaftungssystemen kann Kohlenstoff im Boden und in terrestrischen Ökosystemen gebunden werden.

Die Landwirtschaft ist vom Klimawandel betroffen: Die landwirtschaftliche Bodennutzung, insbesondere der Pflanzenbau, ist von den Klimaänderungen unmittelbar betroffen. Änderungen der Fruchtfolgegestaltung, Anpassungen der Saattermine, die Wahl alternativer Sorten und Arten, Änderungen des Wassermanagements, Anpassungen der Düngung und Bodenbearbeitung (Schutz vor Bodenerosion) an die prognostizierten Klimaänderungen sind Wege, der Entwicklung Rechnung zu tragen.

Die Beiträge der Tagung können als UBA-Text 06/06 mit allen Vortragskripten, der Zusammenfassung und einem Überblick zu Publikationen sowie themenbezogenen Forschungs- und Entwicklungsvorhaben als pdf-Dokument <http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-medien/dateien/3008.htm> heruntergeladen werden. (SI)

DVGW  
Arbeitsblatt  
W 101

### **Richtlinie für Trinkwasserschutzgebiete: Gleichbehandlung von Wirtschaftsdüngern und Sekundärrohstoffdüngern**

Im März 2006 hat die Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V (DVGW) die Weißdruckveröffentlichung ihres Arbeitsblattes W 101 „Richtlinie für Trinkwasserschutzgebiete, I. Teil: Schutzgebiete für Grundwasser“ herausgegeben. Die technischen Regeln der DVGW finden bei der Bestimmungen zu Trinkwasserschutzgebieten bundesweit Beachtung.

Im Gegensatz zur vorangegangenen Fassung des Arbeitsblattes werden in der neuen Fassung an Wirtschaftsdünger und Sekundärrohstoffdünger gleiche Anforderungen gestellt. Dies hatte u.a. die Bundesgütegemeinschaft Kompost im Einspruchsverfahren sowie bei der Anhörung zur Neufassung gefordert. Die weitergehende Forderung, bei den organischen Düngern im Hinblick auf Anwendungsbeschränkungen zwischen nährstoffreichen flüssigen Düngern und nährstoffarmen festen Düngern zu unterscheiden, wurde dagegen nicht berücksichtigt.

## Umwelt und Boden

Nach wie vor wird die Ausbringung von Wirtschafts- und Sekundärrohstoffdüngern als „in der Regel als nicht tragbar“ eingestuft. Eine zu detaillierte Differenzierung, so die Argumentation gegen eine Unterscheidung von organischen Düngern, sei im Hinblick auf die Struktur und Zweckbestimmung des Arbeitsblattes nicht gewollt. Statt dessen wird auf die bereits in der Einleitung hervorgehobene Grundregel, nach der die Einstufung von Maßnahmen keinesfalls pauschal, sondern stets nach Maßgabe der örtlichen Verhältnisse erfolgen soll, verwiesen.

So ist „für jede einzelne Schutzbestimmung zu prüfen, ob durch die genannten Handlungen (z.B. Düngen mit Wirtschafts- oder Sekundärrohstoffdüngern) in der jeweiligen Zone eine Gefährdung ausgeht“ und „ob unter Beachtung des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes ein Verbot oder eine Beschränkung notwendig ist.“ Hierzu kann auch gehören, dass die Wirkung unterschiedlicher Düngemittel, etwa im Hinblick auf ihre Gehalte an verfügbarem Stickstoff, zu Unterschieden in der Bewertung der Anwendbarkeit in unterschiedlichen Schutzgebietszonen führen.

Beispiel für eine differenzierte und an den stofflichen Eigenschaften organischer Dünger orientierte Berücksichtigung der Anwendungspraxis von Wirtschafts- und Sekundärrohstoffdüngern ist die Wasserschutzgebietsverordnung Niedersachsen (SchuVO). Dort sind unterschiedliche Maßnahmen für feste und flüssige organische Dünger vorgesehen (z.B. Sperrfristen oder Mengengrenzungen). In Schutzzone III unterliegt das Aufbringen von Kompost aus Bio-, Garten- und Parkabfällen der Genehmigungspflicht. Hier erleichtert das RAL-Fremdüberwachungszeugnis die Genehmigung zur Ausbringung.

Eine differenzierte Bewertung des Einsatzes unterschiedlicher organischer Dünger in Wasserschutzgebieten ist auch im Hinblick auf die Ziele des Boden- und Gewässerschutzes selbst geboten. So ist die Erhaltung eines standorttypisch optimalen Humusgehaltes eine wesentliche Voraussetzung für die Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen und des Grundwasserschutzes. Gerade in Bezug auf ihre Leistungsfähigkeit zur Humusreproduktion weisen organische Dünger jedoch eklatante Unterschiede auf. Diese für die Bewertung der Anwendung in Wasserschutzgebieten gezielt zu berücksichtigen und nutzen, sollte bei der Überarbeitung konkreter Schutzgebietsvorschriften selbstverständlich sein. (LN/KE)

Bioabfälle  
ohne Problem

### Tierarzneimittel-Rückstände in Lebensmitteln weiter auf niedrigem Niveau

Tierarzneimittel-Rückstände in Lebensmitteln befinden sich weiter auf niedrigem Niveau. Dies ist das Ergebnis des Jahresberichts 2004 zum Nationalen Rückstandskontrollplan, den das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) aus den Daten der Bundesländer für die Berichterstattung an die EU Kommission zusammengestellt hat. Der Jahresbericht 2004 zum Nationalen Rückstandskontrollplan ist unter [www.bvl.bund.de](http://www.bvl.bund.de) verfügbar.

## Anwendung

Rund 0,2 Prozent der untersuchten Lebensmittelproben tierischer Herkunft wie Fleisch, Milch, Eier und Honig wie auch Proben aus lebenden Tieren wiesen im Jahr 2004 Rückstandsgehalte von antimikrobiell wirksamen Tierarzneimitteln (Antibiotika) oberhalb der gesetzlichen Normen auf. Damit gelangen durch Lebensmittel auch entsprechend sehr geringe Mengen an Tierarzneimitteln in die Biotonne.

Im Jahr 2004 wurden in Deutschland 351.234 Untersuchungen an 46.315 Tieren oder tierischen Erzeugnissen durchgeführt. Insgesamt wurde auf 540 Stoffe geprüft. Darüber hinaus wurden über 230.000 Tiere mittels eines Schnelltests auf antibakteriell wirksame Stoffe untersucht.

Die Beanstandung von Lebensmitteln, die unerlaubte Rückstände pharmakologisch wirksamer Stoffe enthalten, erfolgt nach dem Lebensmittel-, Fleischhygiene- und dem Geflügelfleischhygienerecht. Die Lebensmittel- und Veterinärüberwachung überprüft vor Ort im Schlachthof, in landwirtschaftlichen Betrieben, im Tierbestand und kontrolliert auch die betrieblichen Aufzeichnungen. Der Nachweis verbotener Stoffe führt im Regelfall zur Sperrung des Betriebes bzw. dazu, dass Tiere nicht mehr transportiert oder an andere Betriebe abgegeben werden dürfen. Betriebe, die gegen das bestehende Recht verstoßen haben, stehen für einen bestimmten Zeitraum unter verstärkter Kontrolle. Je nach Schwere des Verstoßes werden Straf- bzw. Ordnungswidrigkeitenverfahren eingeleitet. (KE)

### Dünger- Handelstag

## Mineraldünger bleiben teuer

Die Preistendenzen für Stickstoff-, Phosphat- und Kalidünger zeigen auf den internationalen Märkten und in Abhängigkeit davon auch in Deutschland weiterhin nach oben. Dies war die Grundaussage des Düngerhandeltages auf Burg Warberg bei Helmstedt. Gleichzeitig wurde deutlich, dass die Preise nicht mehr allein von Angebot und Nachfrage abhängig sind, sondern immer mehr von Entwicklungen in wichtigen anderen Märkten, etwa den Rohstoff- oder Frachtenmärkten.

Für die Stickstoffmärkte wird die Entwicklung wie folgt eingeschätzt: Die Energiepreise als maßgeblicher Produktionskostenfaktor bei der Herstellung von Stickstoffdüngern bleiben auf anhaltend hohem Niveau. Die Erdöl- und Erdgas-Preise lassen keinen Spielraum für Preissenkung erkennen. Dies verteuert die Ammoniakproduktion als wichtige Grundlage für die Produktionskosten im gesamten Stickstoffdüngerbereich.

Der weltweite Stickstoffverbrauch wird jährlich um etwa 2 % zunehmen. Grund ist die Ausweitung der düngungsintensiven Getreideproduktion zur Sicherung der Ernährung. Starke amerikanische Nachfrage auf den Weltmärkten nach Ammoniak und anderen Stickstoffdüngern sowie wachsende Nachfrage von technischem Ammoniak und Harnstoff tragen zu anhaltend hohen Stickstoffpreisen bei.

Hinsichtlich Phosphat ist die Endlichkeit der Lagerstätten von besonderer Bedeutung (Reserven ca. 90 Jahre). Rohphosphat ist die ausschließliche

## Forschung

Phosphatquelle für Mineraldünger. Daraus leitet sich das Gebot einer möglichst effizienten Nutzung ab, so die Kernaussage. Seit die Stahlindustrie nur noch phosphatarmer Erze verarbeitet, ist auch preiswertes Thomasphosphat praktisch vom Markt verschwunden. Weltweit sind DAP (Diammonphosphat), MAP (Monoammonphosphat) und TSP (Triplesuperphosphat) die bedeutendsten Einzelphosphat-Produkte und Grundstoffe für die Herstellung von NPK-Dünger.

Der Preis für Rohphosphat hängt auch von den Anforderungen der Düngerindustrie ab. Zu den Anforderungen zählten hohe  $P_2O_5$ -Gehalte, geringe Gehalte an Schwermetallen (v.a. Cadmium), gleich bleibende chemische und physikalische Eigenschaften (z.B. Phosphatlöslichkeit) und kontinuierliche Verfügbarkeit. Die mit heutiger Technologie zu aktuellen Preisen wirtschaftlich abbaubaren Rohphosphat-Reserven werden auf weltweit 12 Mrd. t geschätzt. Nahezu die Hälfte davon befindet sich in Marokko. Die nächst größeren Lagerstätten sind in Süd- und Mittelafrrika, sowie in Israel, Nordafrika, Russland und China. Auf dem Niveau der heutigen Produktion reichen die abbauwürdigen Reserven noch für ca. 90 Jahre. Die Zunahme der Nachfrage nach Phosphat wird auf weltweit 2 % p.a. geschätzt.

Die Kalimärkte zeigen eine stabile bis leicht steigende Preisentwicklung. Das gilt für die internationalen Märkte mehr als für den deutschen Markt. Die hohen Preisanstiege in 2004 werden auf die Erhöhung von Frachtkosten, vor allem für Überseemärkte, sowie auf die weltweite Zunahme der Nachfrage nach Kalidüngern zurückgeführt. Die gegenwärtige weltweite Kaliproduktion beträgt 31,3 Mil. t  $K_2O$  p.a.. Am Verbrauch sind mit knapp 12 Mil. T  $K_2O$  der asiatische Raum, Amerika mit etwa 11 Mil. t.  $K_2O$  und Europa mit knapp 6 Mil.  $K_2O$  beteiligt. Weitere 2 Mil. t  $K_2O$  verteilen sich auf die Länder der ehemaligen Sowjetunion. Ozeanien und Afrika sind relativ unbedeutende Nachfrager. Insgesamt wird das Wachstum der Kalimärkte in diesem Jahr auf weltweit etwa 3% geschätzt.

Quelle: Niedersächsische Land & Forst Nr. 48, 2005. (KE)

TUHH

### Abschätzverfahren für Sickerwasserprognosen

Die Technische Universität Hamburg-Harburg (TUHH) hat ein neues Abschätzverfahren für die Durchführung von Sickerwasserprognosen vorgestellt. Mit Hilfe des von Heinke Stöfen entwickelten AF-Verfahrens können den Angaben zufolge schnell und ohne Modellierungserfahrung Transportprognosen nach der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung durchgeführt werden.

Das AF-Verfahren basiert auf Nomogrammen und Abschätzformeln. Dadurch lässt sich die Konzentration der Kontamination am Ort der Beurteilung (Übergang zwischen ungesättigter und gesättigter Zone) abschätzen und erlaube so eine erste quantitative Einschätzung, ob der Prüfwert überschritten werde oder nicht. Die Anwendung des AF-Verfahrens auf zwei Verdachtsflächen in Baden-Württemberg hat laut Stöfen ergeben, dass die Ergebnisse des AF-Verfahrens und die numerische Simulation

## Forschung

übereinstimmten. Im Vergleich zu numerischen Simulationen zeichne sich das AF-Verfahren aber durch eine leichte Handhabung und Zeitersparnis aus.

Wie Stöfen erklärt, werden im Rahmen des AF-Verfahrens mit Hilfe konservativer Abschätzformeln alle möglichen Komponenten überprüft, die unter den gegebenen Standortbedingungen zu einer Verminderung der Konzentration beim Transport von der Quelle zum Ort der Beurteilung führen können: Endlichkeit der Quelle, Abbau des Schadstoffes, transversale Dispersion und Einmischen in das Grundwasser. Das Verfahren berücksichtigt dabei Advektion, Diffusion in Bodenwasser und -luft, Dispersion, lineare Gleichgewichtsoption und Abbau erster Ordnung.

Heinke Stöfen hat das AF-Verfahren im Rahmen ihrer Dissertation ("Entwicklung eines Verfahrens für Sickerwasser-Prognosen im Sinne der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung") im Dekanat Bauwesen an der Technischen Universität Hamburg-Harburg entwickelt. Für Ihre Arbeit wurde Stöfen Ende Januar von der Karl H. Ditze-Stiftung mit einem Preis in Höhe von 2.000 € ausgezeichnet. Das AF-Verfahren kann als Excel-Datei am Institut für Wasserressourcen und Wasserversorgung der TUHH, [www.tu-harburg.de/www](http://www.tu-harburg.de/www), heruntergeladen werden.

BGK

### Erste Ergebnisse zu CAT- löslichem Kupfer und Zink in Komposten und Gärprodukten

Kupfer (Cu) und Zink (Zn) sind essentielle Nährstoffe, die Pflanzen in geringen Mengen benötigen (Mikronährstoffe). Im Düngemittelrecht werden sie daher als Nährstoffe angesprochen und nicht allein als potentielle Schadstoffe, wie im Abfallrecht. Gemäß Düngemittelverordnung müssen Cu und Zn in organischen Düngemitteln bei nennenswerten Gehalten deklariert werden. Die Deklaration ist sinnvoll, damit der Anwender die Gehalte bei der Düngplanung berücksichtigen kann (und diese Mikronährstoffe z.B. nicht zusätzlich düngt).

In der Landwirtschaft sind Mangelsituationen bei Mikronährstoffen nicht selten. Während übliche Mineraldünger (ausgenommen Mikronährstoffdünger) keine oder kaum Mikronährstoffe aufweisen, sind diese in organischen Düngemitteln i.d.R. ausreichend enthalten. Bei üblichen Aufwandmengen werden mit organischen Düngern bezogen auf die Gesamtgehalte an Cu und Zn in der Regel sogar deutlich mehr Mikronährstoffe verarbeitet, als für eine ausreichende Pflanzenernährung erforderlich ist.

In einem Standpunktpapier des Verbandes der deutschen Landwirtschaftlichen Untersuchungs- und Forschungsanstalten (VDLUFA) wird im Hinblick auf die Bewertung der Düngung und die Versorgung der Pflanzen mit Mikronährstoffen die Untersuchung der CAT-löslichen Gehalte empfohlen. Da über die Gehalte an CAT-löslichen Mikronährstoffen in Komposten und Gärprodukten bislang keine Informationen vorlagen, hat die Bundesgütegemeinschaft Kompost erste orientierende Untersuchungen durchgeführt. Die Ergebnisse sind in Tabelle 1 zusammengestellt.

## Forschung

Tabelle 1: Gehalte an löslichem Cu und Zn in Komposten und Gärprodukten sowie sich daraus ergebende Frachten im Verhältnis zum Mikronährstoff-Düngebedarf (Entzug).

Substrat	Gehalt mg/l FM	Aufwand- menge t TM/ha	Fracht g/ha	Entzug* g/ha
<b>Kompost (n=6)</b>				
Kupfer Cu	1,3	7	23	70-120
Zink Zn	16,5	7	292	250-350
<b>Gärprodukt flüssig (n=3)</b>				
Kupfer Cu	0,4	3,5	20	70-120
Zink Zn	2,2	3,5	110	250-350
<b>Klärschlammkompost (n=1)</b>				
Kupfer Cu	5,6	2	28	70-120
Zink Zn	61,9	2	311	250-350

\* nach VDLUFA-Standpunkt zum Mikronährstoff-Düngebedarf

Aus den Ergebnissen ergibt sich, dass die mit üblichen Aufwandmengen ausgebrachten Frachten an löslichem Kupfer und Zink in der Größenordnung der Frachten liegen, die durch eine bedarfsgerechte Düngung ausgewiesen werden können. Bei den vorliegenden Analysen handelt es sich allerdings nur um erste orientierende Untersuchungen. Feste Gärprodukte wurden nicht untersucht. Von Klärschlammkompost liegt nur eine Untersuchung vor.

Legt man nicht die löslichen, sondern die Gesamtgehalte an Cu und Zn zugrunde, sind die Frachten wesentlich höher und liegen deutlich über dem Entzug. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass insbesondere Substrate wie Komposte mit pH-Werten im neutralen Bereich im Verhältnis zu den Gesamtgehalten relativ niedrige CAT-lösliche Gehalte aufweisen. Die Verfügbarkeit für Pflanzen ist im mehr saueren Milieu des Bodens daher eher höher als niedriger anzunehmen. Zur Information des Anwenders ist die Deklaration löslicher Mikronährstoffe im Hinblick auf die Düngeplanung aber wichtig und richtig.

Abfallrechtliche Bestimmungen, die den Zweck haben, eine schädliche Anreicherung von Gesamtgehalten an Schwermetallen im Boden zu verhindern, bleiben davon unberührt. Ob für Mikronährstoffe wie Kupfer und Zink neben den in diesem Zusammenhang bestehenden Grenzwerten weitere Aspekte betrachtet werden müssen, etwa Mangelstandorte oder tatsächliche Frachten, bleibt zu diskutieren. (KE)

## Forschung

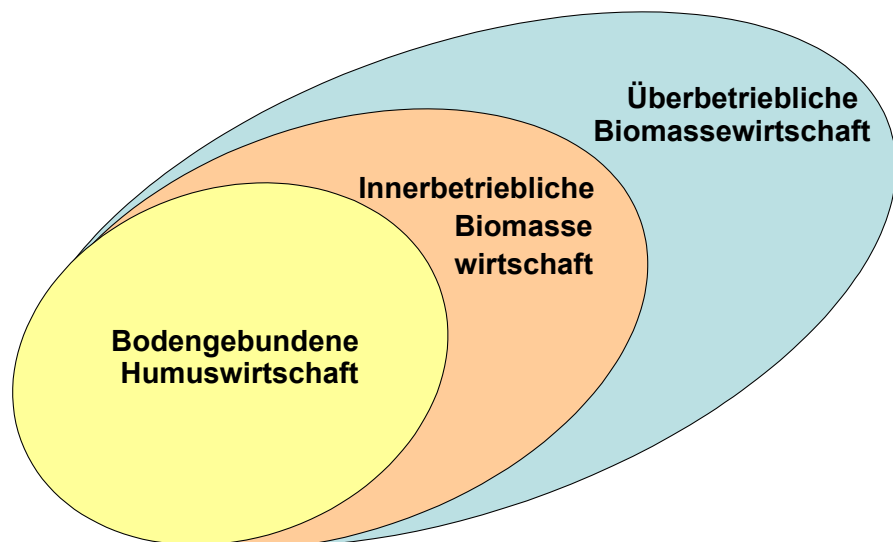
Humus-  
wirtschaft

### Potentiale der Kreislaufwirtschaft von Biomasse und Humusreproduktion

Die Kreislaufwirtschaft von Biomasse ist auf eine ökonomisch und ökologisch effiziente Ressourcennutzung ausgerichtet. Die Rückführung von Stoffen in ihre ursprünglichen, wirtschaftlichen und natürlichen Quellbereiche hat dabei einen hohen Stellenwert. Das gilt besonders für die organische Substanz und für mineralische Nährstoffe, d.h. für Stoffe, die für die Fruchtbarkeit und Ertragsfähigkeit der Böden ausschlaggebend sind.

Bodengebundene Stoffkreisläufe können in verschiedene Strukturebenen unterteilt werden. Am Beispiel der humuswirtschaftlichen Kreisläufe von Biomasse ist dies in Abbildung 1 veranschaulicht.

Abbildung 1: Systeme der Kreislaufwirtschaft von Biomasse (nach Schmidt 2006)



Die bodengebundene Kreislaufwirtschaft wird vor allem durch die Fruchtfolgegestaltung in Verbindung mit der Wahl von Bodenbewirtschaftungsformen (z.B. Bodenbearbeitung, Bewässerung) bestimmt. Humus- und Nährstoffbilanzen sind hier die wesentlichen Elemente. Der Verbleib von Biomasse und Nährstoffen auf den Nutzflächen bzw. deren Abfuhr von den Bodenflächen zur Versorgung bodenexterner Bedarfsträger müssen hier erfasst und bewertet werden. Bodenbezogene Maßnahmen zur Verlustminderung sind dabei zu berücksichtigen (z.B. pfluglose Bodenbearbeitung).

Die innerbetriebliche Kreislaufwirtschaft wird durch den Umgang des Bodenbewirtschafters mit der im eigenen Bereich (aber außerhalb von Bodenflächen) verfügbaren Biomasse bestimmt. Hier geht es sowohl um den eigenen Bedarf an Biomasse (z.B. Humusreproduktion, Futtermittel, Einstreu, Bioenergierohstoffe) als auch um das Inverkehrbringen von Biomasse (z.B. Lebensmittel, Futtermittel, Wirtschaftsdünger).



## Forschung

Die überbetriebliche Kreislaufwirtschaft wird durch den gesellschaftlichen Umgang mit der außerhalb des Verantwortungsbereichs von Bodenbewirtschaftern verfügbaren Biomasse bestimmt. Bei den aus der Sicht der Bodenbewirtschaftler externen Stoffkreisläufen geht es vor allem um die Rückführung von Biomasse und Nährstoffen aus kommunalen und gewerblichen Bereichen und die Nutzung dieser Biomasse auf Bodenflächen. Soweit ein Bedarf des Bodens an externer Biomasse und Nährstoffen besteht, sollten diese Ressourcen für die genannten Zwecke nutzbar gemacht werden.

Die mit der Biomassebewirtschaftung verbundenen Nährstoffkreisläufe sind bei der pflanzenbaulichen Bodenbewirtschaftung sowohl aus Sicht des Ressourcenschutzes bzw. der Bewirtschaftung knapper Ressourcen als auch im Hinblick auf die Vermeidung von Nährstoffüberschüssen zu berücksichtigen. Alle drei Stoffkreisläufebenen können darüber hinaus durch potentielle Schadstoffe beeinträchtigt werden. Je weiter sich der Kreislauf vom Boden entfernt, umso mehr sind Vorsorgeaspekte zu berücksichtigen und erforderlichenfalls Vermeidungspotentiale für Schadstoffe festzustellen und zu realisieren.

Die überbetriebliche Kreislaufwirtschaft von Biomasse ist aus landwirtschaftlicher Sicht eine Ressource für besondere Bedarfssituationen. Ein besonderer Humusbedarf kann z.B. in Marktfruchtbetrieben entstehen, insbesondere im Erwerbsgartenbau. Betriebe mit hohen Anteilen an Viehhaltung sind dagegen oft durch einen Überschuss an organischen Düngern gekennzeichnet. Als Faustzahl gilt hier ein Besatz mit 1,5 bis 1,7 Großvieheinheiten je Hektar. Landwirtschaftliche Betriebe mit geringerem Viehbesatz sind potenzielle Bedarfsträger für die Versorgung durch eine überbetriebliche Biomassekreislaufwirtschaft.

Als Quellen für die überbetriebliche Humuswirtschaft können genannt werden:

- Überschüsse von Wirtschaftsdüngern landwirtschaftlicher Betriebe
- Gärreste aus der Vergärung nachwachsender Rohstoffe
- Behandelte Bioabfälle aus Kompostierungs- bzw. Vergärungsanlagen

Überschüsse an Wirtschaftsdüngern werden i.d.R. innerhalb der Landwirtschaft verwertet. Hier sind z.B. Güllebörsen oder ähnliche landwirtschaftliche Einrichtungen tätig. Die Masse der Überschüsse wird durch Gülle gestellt. Wegen der hohen Wassergehalte und damit verbundenen hohen Transportkosten ist die überbetriebliche Kreislaufwirtschaft dieser Stoffe regional begrenzt.

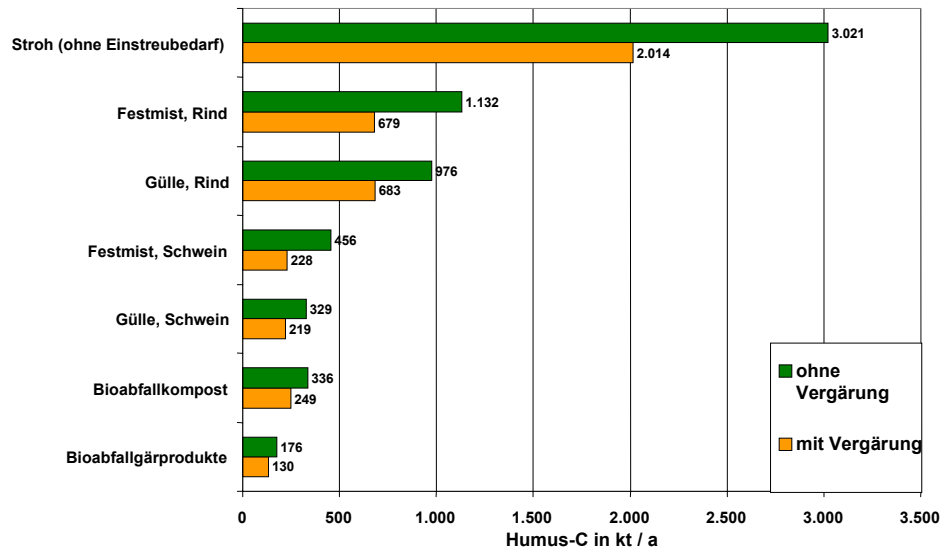
Gärreste aus der Vergärung nachwachsender Rohstoffe entstehen derzeit meist aus Gülle und Energiepflanzen. Hier ist die Landwirtschaft sehr stark beteiligt, so dass die Gärreste sowohl in die innerbetriebliche als auch in die überbetriebliche Kreislaufwirtschaft eingehen.

Behandelte Bioabfälle sind ausschließlich in die überbetriebliche Kreislaufwirtschaft eingebunden. Im Gegensatz zu den beiden vorgenannten Ebenen/Stoffen sind Bioabfälle abfallrechtlich geregelt. Damit sind deutlich

## Forschung

höhere Nachweispflichten verbunden. Ob Nachweispflichten auch für Wirtschaftsdünger und Gärreste angebracht wären, die keiner innerbetrieblichen Biomassewirtschaft unterliegen, sondern außerbetrieblich an Dritte abgegeben werden, wird kontrovers diskutiert.

Abbildung 2: Humusversorgungspotentiale unterschiedlicher organischer Dünger (abgeleitet aus Reinhold und Körschens, 2004)



Die Verwertung organischer Stoffe zur Humusreproduktion erhält aufgrund von Strukturänderungen in der Landwirtschaft einen zunehmenden Stellenwert. Dafür sind folgende Ursachen und Wirkungen zu nennen:

- Durch die Globalisierung der Märkte verfallen die Preise für Agrarprodukte, insbesondere für tierische Erzeugnisse. Am stärksten ist derzeit die Milchwirtschaft betroffen. Das führt zu einem Rückgang der Viehhaltung, die ihre bisherige Bedeutung bei der landwirtschaftlichen Veredelungsstrategie mehr und mehr einbüßt.
- Durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz haben sich für die energetische Verwertung von Biomasse vor allem für Biogasanlagen ökonomische Vorteile ergeben, die zunehmend zum wirtschaftlichen Ausgleich für nachteilige Globalisierungswirkungen genutzt werden. In der Landwirtschaft entwickelt sich eine neue Veredelungsstrategie.

Bei den Veränderungen sind v.a. zwei Aspekte bedeutend: Zum Einen werden statt humusmehrenden Feldfutterpflanzen immer mehr humuszehrende Energiepflanzen zur Biogasgewinnung angebaut. Zum Anderen werden die vorhandenen organischen Dünger verstärkt energetisch genutzt (z.B in Biogasanlagen).

Die in den jeweiligen Ebenen der Kreislaufwirtschaft anfallenden Mengen sind in Bezug auf ihr Potential zur Humusreproduktion in Abbildung 2 dargestellt. Dabei wurde der Einfluss einer energetischen Verwertung der Biomasse in Vergärungsanlagen auf deren Humusreproduktionsleistung kalkuliert.

## International

Soweit die in Abbildung 2 angeführten Stoffe vor ihrer Nutzung als Dünge- und Bodenverbesserungsmittel in einer Biogasanlage behandelt werden, reduziert sich ihr Humusreproduktionspotential um 30 bis 40 %. Insbesondere für Stroh wird derzeit intensiv an Projekten zur stofflichen und energetischen Verwertung gearbeitet, die für dieses Material kein landwirtschaftliches Humusreproduktionspotenzial mehr ermöglichen.

Die Auswirkungen des verstärkten Anbaus von Energiepflanzen anstelle von Feldfutterpflanzen sind in den Prognosen zu Abbildung 2 noch nicht berücksichtigt. Diese Auswirkungen werden die Entwicklung von Humusbilanzierungsdefiziten der landwirtschaftlichen Ackerflächen voraussichtlich noch verstärken. Das ergibt sich aus dem bereits heute hohen Anteil an Mais beim Energiepflanzenanbau in der Landwirtschaft. Zwar sind auch andere Pflanzen und Mischkulturen für den Energiepflanzenbau geeignet. Bei den betriebswirtschaftlichen Entscheidungen ist jedoch derzeit davon auszugehen, dass die im Hinblick auf die Energieausbeute leistungsfähigsten Pflanzen angebaut werden. Dies ist nach dem heutigen Stand der Technik vor allem der Mais und damit eine Frucht, die mit -600 bis -800 kg Humus-C/ha\*a eine deutlich negative Humusbilanz aufweist.

Insgesamt ist im Zusammenhang mit dem erheblichen Strukturwandel in der Landwirtschaft festzustellen, dass das Erfordernis der Inanspruchnahme von organischen Stoffen aus der überbetrieblichen Biomassewirtschaft zur Humusreproduktion von Böden deutlich zunehmen wird. In diesem Zusammenhang stellen Komposte aus der getrennten Sammlung von Bio-, Garten- und Parkabfällen mit ihren besonders hohen Wirkungsgraden zur Humusreproduktion eine bedeutende Quelle dar.

Quellen: Schmidt, R.: Humusnetzwerk, Fachvortragsreihe „Bioabfallverwertung und –anwendung“, Grüne Woche Berlin, 20. Januar 2006 sowie Reinhold, J. und Körschens, M.: Einordnung von Komposten in die "Gute fachliche Düngungspraxis" unter besonderer Berücksichtigung der Humusversorgung, 116. VDLUFA-Kongress vom 13. bis 17. September 2004 in Rostock (RH)

EU

### **Caroline Jackson ist Berichterstatterin für die Abfallrahmenrichtlinie**

Caroline Jackson (UK), Europaabgeordnete der Fraktion der Europäischen Volkspartei wurde vom Umweltausschuss des Europäischen Parlaments zur Berichterstatterin der Abfallrahmenrichtlinie benannt. Sie war von 1999 bis 2004 Vorsitzende des Ausschusses für Umweltfragen, Volksgesundheit und Verbraucherpolitik. Die erste Beratung des Vorschlages der Abfallrahmenrichtlinie im Umweltausschuss des Europäischen Parlaments erfolgt voraussichtlich nicht vor Mai/Juni 2006.

Im mit beratenden Industrieausschuss wurde Christina Gutiérrez-Cortines (EVP, Spanien) als Berichterstatterin benannt. (SI)

## International

EU

### EU Öko-Verordnung 2092/91 wird revidiert

Die Europäische Kommission, Generaldirektion Landwirtschaft und ländliche Entwicklung hat einen Vorschlag zur Revision der EU-Ökoverordnung 2092/91 vorgelegt.

Die Verordnung enthält auch Bestimmungen über Düngemittel, die für den ökologischen Landbau geeignet sind. Hierunter fallen u.a. Komposte aus getrennt gesammelten Bio-, Garten- und Parkabfällen. Gärprodukte aus Biogasanlagen werden bislang nicht berücksichtigt. Die Bundesgütegemeinschaft Kompost wird sich dafür einsetzen, dass geeignete organische Dünger mit RAL-Gütesicherung in die Novelle der Öko-Verordnung Eingang finden.

Die Revision soll bis 2009 erfolgen. Den Vorschlag finden Sie auf der Homepage der EU Generaldirektion Landwirtschaft und ländliche Entwicklung unter [http://europa.eu.int/comm/agriculture/eco-label/index\\_en/htm](http://europa.eu.int/comm/agriculture/eco-label/index_en/htm). (SI)

EU

### EU Kommission informiert über die Recycling- und Ressourcenstrategie

Am 16. Januar 2006 fand in Brüssel eine Informationsveranstaltung zu den thematischen Strategien „Vermeidung und Recycling von Abfällen“ und zur „Nachhaltigen Nutzung von natürlichen Ressourcen“ statt. Timo Mäkelä, Direktor der Generaldirektion Umwelt, stellte unter Hervorhebung, dass Abfälle immer mehr zu einer wertvolleren Ressource für die Industrie werden, die bisherigen Erfolge der europäischen Abfallpolitik hervor.

Im Mittelpunkt der Ressourcenstrategie steht die Erarbeitung der Auswirkungen und Nutzung von natürlichen Ressourcen auf die Umwelt. Um Indikatoren zur Bemessung der Umweltwirkungen durch die Nutzung bestimmter natürlicher Ressourcen zu entwickeln, wird die Kommission bis Ende 2008 ausreichend Informationen sammeln. Eine bis Ende 2006 zu gründende Expertengruppe soll diese Kriterien erstellen und in Zusammenarbeit mit der Kommission nationale Ziele, Maßnahmen und Überwachungssysteme vorschlagen. Laut Kommission geht es hierbei nicht um die Bewertung bestimmter Stoffe, sondern darum, mit welcher Technologie der Rohstoff gewonnen und für welchen Zweck er verwendet wird.

Auch die Recyclingstrategie verfolgt das Ziel, negative Umwelteinflüsse zu minimieren und die Deponierung von Abfällen zu reduzieren. Die Kommission beabsichtigt eine Aktionsliste mit den besten Beispielen zur Abfallvermeidung zusammenzustellen und setzt auf nationale Vermeidungsziele, um die jeweiligen Realitäten der Mitgliedstaaten am besten abzubilden. Europaweit gültige Recyclingstandards sollen in der Abfallrahmenrichtlinie festgelegt werden, die in einem Komitologieverfahren bis 2009 verabschiedet sein soll. Ferner erarbeitet die Kommission Leitlinien für die Anwendung von Lebenszyklusanalysen auf biologische Abfälle.

Abbildung 1: Zeitplan für die Umsetzung der thematischen Strategie für Abfallvermeidung und Recycling der Europäischen Union

## International

Vorgeschlagene und vorgesehene Maßnahme	Zeitplan
Vorschlag für eine Richtlinie zur Änderung der Abfallrahmenrichtlinie und zur Aufhebung der Richtlinie über Altölbeseitigung	Zusammen mit dieser Strategie
Bericht über die Umsetzung der Richtlinie 94/62/EG über Verpackungen und Verpackungsabfälle	2006
Überprüfung der Zielvorgaben der Richtlinie 2000/53/EG über Altfahrzeuge	2006
Vorschlag für eine Richtlinie zur Zusammenfassung der drei Richtlinien über Abfälle aus der Titandioxid-Industrie	2006
Veröffentlichung von Leitlinien – auf der Grundlage der Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofes – zu der Frage wann Nebenprodukte als Abfälle anzusehen sind und wann nicht	2006
Veröffentlichung von Leitlinien für die Mitgliedstaaten zur Anwendung des Lebenszykluskonzeptes auf die Bewirtschaftung biologisch abbaubarer Abfälle, die nicht auf Mülldeponien gelagert werden	2006
Verbreiterung der Wissensbasis in Bezug auf Umweltauswirkungen der Ressourcennutzung, Abfallerzeugung und Abfallbewirtschaftung sowie systematischere Vorhersagen und Modellrechnungen	Beginn 2006
Vorschlag für eine klarere Abfassung der IVU-Richtlinie und die Ausweitung ihres Geltungsbereiches auf weitere Tätigkeiten der Abfallbewirtschaftung einschl. der biologischen Behandlung zu Recyclingzwecken, der Vorbereitung gefährlicher Abfälle für die Verbrennung und von Verbrennungsschlacken für die Verwertung	2007, wenn eine allgemeine Überarbeitung der IVU-Richtlinie ansteht
Vorschlag für die Überarbeitung der Richtlinie 86/278/EWG über den Schutz der Umwelt und insbesondere des Bodens bei der Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft	2007
Veröffentlichung grundlegender Leitlinien für die einfache Anwendung von Lebenszyklusinstrumenten in der Abfallpolitik unter Berücksichtigung gemeinsam erarbeiteter Ansätze und Vorgehensweisen	2007
Veröffentlichung von Leitlinien für einige Bestimmungen der Verordnung über die Verbringung von Abfällen, um die Scheinverwertung zu bekämpfen	2007
Veröffentlichung von Leitlinien für ein Mindest-Umweltschutzniveau bei der Genehmigung von Anlagen, die nicht unter die IVU-Richtlinie fallen, und für beste verfügbare Techniken zum Vermischen gefährlicher Abfälle	2007
Einschätzung der derzeitigen Lage und der Notwendigkeit zusätzlicher Maßnahmen zur Förderung der Entwicklung hin zu einer europäischen Recyclinggesellschaft	2007
Überprüfung der Zielvorgaben der Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronikaltgeräte	2008
Verabschiedung einer ersten Gruppe von Qualitätsstandards für die Festlegung des Zeitpunktes, ab dem bestimmte Abfallströme nicht mehr als Abfall gelten; begonnen werden soll mit Kompost und rezyklierten Zuschlagstoffen	2008, in Abhängigkeit vom Inkrafttreten der Abfallrahmenrichtlinie

Die Dokumente der Ressourcen- und Recyclingstrategie können auf den Internetseiten der Generaldirektion Umwelt herunter geladen werden:  
[http://europa.eu.int/comm/environment/index\\_de.htm](http://europa.eu.int/comm/environment/index_de.htm). (SI)

## International

EU

### **Broschüre über die Vereinfachung der gemeinsamen Agrarpolitik**

In Anlehnung an die Mitteilung der Kommission „Vereinfachung und bessere Rechtsetzung in der gemeinsamen Agrarpolitik“ vom 19.10.2005 stellt die EU Kommission auf ihrer Internetseite eine Broschüre bereit, die die wesentlichen Inhalte der Mitteilung zusammenfasst, und die als Download heruntergeladen werden kann. Das Fact Sheet „Vereinfachung der gemeinsamen Agrarpolitik“ finden Sie auf der Homepage der Generaldirektion Landwirtschaft und ländliche Entwicklung unter der Adresse [http://europa.eu.int/comm/agriculture/simplification/index\\_de.htm](http://europa.eu.int/comm/agriculture/simplification/index_de.htm). (SI)

EU  
HORIZONTAL  
DIN AA BK

### **DIN Arbeitsausschuss arbeitet an der Normung biologische Parameter bei Kompost**

Im Rahmen des DIN Arbeitsausschusses „Bodenverbesserungsmittel und Kultursubstrate“ wurde eine Ad-hoc-Arbeitsgruppe „Biologische Parameter“ unter der Leitung von Frau Dr. Siebert (BGK) gegründet, um die vorgeschlagenen horizontalen Standards für „Fremdstoffe“ und „Keimfähige Samen“ zu begutachten und eine gemeinsame Stellungnahme des DIN Arbeitsausschusses an die CEN BT TF 151 weiterzuleiten.

Vor dem Hintergrund der Harmonisierung europäischer Rechtsbestimmungen hat die EU das Projekt HORIZONTAL aufgelegt. Dieses hat zum Ziel, Untersuchungsverfahren auf dem Gebiet von Abfällen, Schlämmen und Böden zu vereinheitlichen. Mittlerweile ist das Projekt in der zweiten Konsultationsphase, in der europäische Standards für die einzelnen Parameter vorgeschlagen werden.

Da die Parameter „Pflanzenverträglichkeit“ und „Stabilität“ im Projekt HORIZONTAL kontrovers diskutiert werden, will sich die Ad-hoc-AG „Biologische Parameter“ dieser Themen annehmen, um die in Deutschland verfügbaren Methoden, insbesondere für die Bestimmung der Pflanzenverträglichkeit, aufeinander abzustimmen. An dieser Arbeitsgruppe sind Vertreter der Bundesgütegemeinschaft Kompost, des Bundesverbandes der Torf- und Humuswirtschaft, der Gütegemeinschaft Substrate für Pflanzenbau und des VDLUFA beteiligt.

Interessenten an der Mitarbeit im DIN AA „BK“ sind herzlich eingeladen und können sich unter nachfolgenden Adressdaten an Frau Dr. Siebert wenden. Alle Informationen zum Projekt HORIZONTAL finden sie unter <http://www.ecn.nl/horizontal>.

Weitere Information: Dr. Stefanie Siebert, Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V., Von-der-Wettern-Str. 25, 51149 Köln, Tel.: 02203/35837-0, Fax: 02203/35837-12, E-Mail: [info@Kompost.de](mailto:info@Kompost.de), Internet: [www.Kompost.de](http://www.Kompost.de) (SI)

## International

EU

### **Antrag Deutschlands beim EU Umweltrat zur Weiterführung der Bioabfallrichtlinie**

Im Rahmen der Tagung des Rates der Europäischen Union für Umwelt am 09. März 2006 in Brüssel hat die Bundesrepublik Deutschland einen Antrag zur Weiterführung der Arbeiten an einer europäischen Bioabfallrichtlinie gestellt. Der Antrag mit dem Titel „Ökologisch und pflanzenbaulich sinnvolle Nutzung von Bioabfällen“ schließt mit einer klaren Position zur Fortführung der Arbeiten an der Bioabfallrichtlinie. Der Antrag kann unter <http://register.consilium.eu.int/pdf/de/06/st06/st06972.de06.pdf> abgerufen werden.

Im Sachverhalt wird dargelegt, dass die Bioabfallverwertung einen nachhaltigen Beitrag zum Ressourcenschutz darstellt. In Deutschland machen Bioabfälle 30 bis 40 % des Siedlungsabfallaufkommens aus. Die Kompostierung oder Vergärung von separat erfassten Bioabfällen führt dazu, dass die daraus hergestellten Komposte die Humusbilanz der Böden verbessern und mineralische Düngemittel ersetzt werden.

Darüber hinaus trägt die Verwertung von Bioabfällen auf Böden, so die Ausführungen weiter, wegen der Vermeidung von Emissionen bei der Deponierung und sowie dem Humusaufbau im Boden in besonderer Weise zum Klimaschutz bei. Für die Verwertung von Bioabfallkomposten und kompostierten Gärrückständen kommen aus deutscher Sicht dabei nur geeignete Materialien in Frage. Aus diesem Grund tritt Deutschland nachdrücklich für eine getrennte Erfassung von Bioabfällen und deren bodenbezogene Verwertung ein.

Deutschland verweist in seinem Antrag darauf, dass der Umweltrat in seinen Schlussfolgerungen am 25.06.2005 zur Kommissionsmitteilung „Hin zu einer spezifischen Bodenschutzstrategie“ die Kommission gebeten hat, sobald wie möglich einen Vorschlag für eine Bioabfallrichtlinie vorzulegen. Die Kommission hat jedoch die Arbeiten an der Bioabfallrichtlinie nicht fortgeführt und auch in der vorliegenden Novelle der Abfallrahmenrichtlinie vom 21.12.2004 keine entsprechenden Vorgaben gemacht.

Deutschland spricht sich nunmehr für eine Fortführung der im Jahr 2000 und 2001 begonnenen Arbeiten an einer Bioabfallrichtlinie mit gemeinschaftsweit gültigen Mindestanforderungen aus und fordert die Kommission auf, den zuständigen Gremien rasch einen Entwurf einer entsprechenden Richtlinie zuzuleiten.

Um das Vorhaben zu unterstützen, wird Deutschland gemeinsam mit Österreich und Spanien am 31. Mai und 1. Juni 2006 in Brüssel einen Workshop zum Thema „Ecologically Sound Use of Biowaste in the EU“ durchführen, zu dem alle Mitgliedsstaaten und die Kommission eingeladen sind. EU Umweltkommissar Stavros Dimas sagte im Rahmen der Tagung des europäischen Umweltrats die Teilnahme zu und betonte, dass die Vorlage einer Bioabfallrichtlinie von der Kommission gegenwärtig zwar nicht beabsichtigt, aber auch nicht auszuschließen sei. (SI)

## International

EU

### Biomasse-Aktionsplan der Kommission

Die Europäische Union will den Biomasseeinsatz bis 2010 um rund 80 Mill. Tonnen Öläquivalent auf circa 150 Mill. steigern. Das sieht ein Biomasse Aktionsplan vor, dem die Europäische Kommission zugestimmt hat. Nach Prognosen der Kommission können durch den verstärkten Biomasseeinsatz 209 Mill. t CO<sub>2</sub>-Äquivalent eingespart und die Abhängigkeit von Energieeinfuhren von 48 auf 42 Prozent gesenkt werden. Ferner sollen 250.000 bis 300.000 neue Arbeitsplätze entstehen.

Wie die EU-Kommission mitteilte, liegt die Nutzung erneuerbarer Energieträger hinter den selbst gesteckten Zielen der 25 EU-Staaten zurück. So werden nach derzeitigen Schätzungen statt der angestrebten 12 % nur mit einem Anteil von 9 bis 10 % der erneuerbaren Energien am europäischen Energieverbrauch im Jahr 2010 gerechnet. Vor diesem Hintergrund und angesichts der zunehmenden Abhängigkeit Europas von Öl- und Erdgas-einfuhren hatte die Kommission in 2004 einen Biomasse-Aktionsplan angekündigt und hierzu Anfang 2005 eine Anhörung durchgeführt.

Der im Dezember 2005 verabschiedete Aktionsplan betont nunmehr das große Potential von Biomasse bei der Elektrizitäts- und Wärmezeugung sowie bei der Herstellung von Biokraftstoffen. Dabei sind mehr als 20 Maßnahmen vorgesehen. Die meisten sollen ab 2006 umgesetzt werden. Die Kommission will unter anderem die rechtlichen Grundlagen für das Heizen mit erneuerbaren Energien verbessern. Weiterhin werden die Mitgliedstaaten aufgefordert, bei der Stromerzeugung verstärkt kosteneffektive Formen der Biomasse zu nutzen. Der Aktionsplan sieht ferner vor, Forschungsprojekte zu fördern, die sich mit der Herstellung flüssiger Kraftstoffe aus Holz und Abfällen beschäftigen.

Nach Ansicht der EU werden Abfälle als Energiequelle nicht hinreichend genutzt. In diesem Zusammenhang verweist die Kommission auf die geplante Novellierung der Abfallrahmenrichtlinie und spricht sich unter anderem dafür aus, bei der stofflichen und energetischen Verwertung stärker einen marktwirtschaftlichen Ansatz zu verfolgen. Ferner sollen technische Standards entwickelt werden, auf Basis derer wiederverwertete Abfälle nicht mehr dem Abfallregime unterliegen. Darüber hinaus sollen Investitionen in energieeffiziente Techniken für die Nutzung von Abfällen als Brennstoff gefördert werden. Durch eine Überarbeitung der EG-Verordnung zu Hygienevorschriften für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte (VO 1774/2002) will die Kommission das Verwertungspotential dieses Abfallstroms, vor allem in Form von Biogas und Biodiesel, weiter ausschöpfen.

In 2003 betrug die Biomasse-Produktion, die für Energiezwecke genutzt wurde, 69 Mill. Tonnen Öläquivalent, was 4 % des Energiebedarfs entspricht. Davon entfielen 59 Mill. Tonnen auf Holz und Altholz, 3 Mio. t auf Biogas, 5 Mill. Tonnen auf Siedlungsabfälle und 2 Mill. Tonnen auf Getreide. Für das Jahr 2010 wird das Potential von Biomasse auf das Zweieinhalbfache, d.h. auf 186 bis 189 Mill. Tonnen Öläquivalente geschätzt. Für die Jahre 2020 und 2030 prognostiziert die EU gegenüber 2003 eine Steigerung der Energieproduktion aus Biomasse auf das Drei- bzw. Viereinhalbfache. (KE)



## International

**EG-VO  
1774/2002**

### **Tierische Nebenprodukte (EG-VO 1774/2002): Enterobakterien als Parameter vom Tisch**

Die EG-VO 1774/2002 sah für zulassungspflichtige Kompostierungs- und Vergärungsanlagen bislang eine regelmäßige Prüfung der abgabefertigen Erzeugnisse auf Salmonellen und Enterobakterien (*Enterobacteriaceae*) vor. Insbesondere Letztere waren in der Praxis fachlich umstritten.

Mit der Änderungsverordnung (EG) 208/2006 sind nunmehr sowohl die Prüfkeime als auch die Probenahmeorte der Überwachungsproben neu definiert (Tabelle 1). Auf Enterobakterien als Prüfkeim muss nicht mehr untersucht werden.

Tabelle 1: Probenahmeort und Grenzwerte für die Überwachung der Behandlungsverfahren nach EG-VO 1774/2002 zugelassener Kompostierungs- und Biogasanlagen

Prüfkeim / Probenahmeort	Salmonellen	Escherichia coli oder Enterokokken
Nach der Pasteurisierung (Verarbeitung)	-	Von den fünf zuletzt durchgeführten Untersuchungen müssen vier < 1.000 und eine < 5.000 KBE/g liegen.
Bei Auslagerung aus der Anlage (Abgabe) D	In den fünf zuletzt durchgeführten Untersuchungen dürfen Salmonellen (in 25g) nicht nachweisbar sein.	-

Die geforderte Untersuchungshäufigkeit und die Vorgaben zur Probenahme werden noch detailliert in der Verordnung zur Durchführung des Tierische Nebenprodukte-Beseitigungsgesetzes (TierNebV) geregelt werden. Im derzeitigen Entwurf der TierNebV ist vorgesehen, dass nach der Pasteurisierung in Abhängigkeit von der verarbeiteten jährlichen Chargenzahl bis zu 20 Untersuchungen pro Jahr durchzuführen sind.

Für die Endproduktprüfungen am abgabefertigen Material wird auf die Untersuchungshäufigkeit gemäß Anhang 2 BioAbfV verwiesen. In beiden Fällen ist vorgesehen, die Untersuchungshäufigkeiten für gütegesicherte Erzeugnisse (RAL-Gütesicherung Gärprodukt) entsprechend zu reduzieren. Mit dem Inkrafttreten der TierNebV wird diesen Sommer gerechnet.

Anlagen, die an tierischen Nebenprodukten ausschließlich Biotonneninhalte und/oder gewerbliche Küchen- und Speiseabfälle, verarbeiten, unterliegen nicht der Zulassungspflicht nach Artikel 15 der EG-VO 1774/2002. Für diese Anlagen ist die Endproduktprüfung und die Prozessüberwachung ausschließlich nach den Vorgaben der BioAbfV durchzuführen. (KI)

## Für Sie gelesen

BMELV

### Umsetzung der EU-Agrarreform in Deutschland

Das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) hat eine Broschüre zur Umsetzung der EU – Agrarreform in Deutschland herausgegeben. Die Broschüre stellt die Betriebsprämienregelung in ihren Grundzügen und Spezialfällen dar, gibt Hilfestellung bei der Antragstellung und informiert über das Verfahren des Handels mit Zahlungsansprüchen. Weiterhin werden wesentliche Regelungen bei den gekoppelt verbliebenen Beihilfen beschrieben sowie die Cross Compliance und andere Bestimmungen dargestellt.

Bei Cross Compliance, die nach den Ratsbeschlüssen stufenweise eingeführt wird, kommen Anforderungen aus den Bereichen Pflanzenschutz, Tierseuchen sowie Lebensmittel- und Futtermittelsicherheit hinzu. Auch sind Mindestforderungen hinsichtlich der Gehalte an organischer Substanz in Ackerböden sowie zur Humusreproduktion enthalten. Die Broschüre steht als Download auf der Internetseite des BMELV unter [www.verbraucherministerium.de](http://www.verbraucherministerium.de) zur Verfügung. (SI)

BMELV

### BMELV mit neuem Internetauftritt

Das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) hat seinen Internetauftritt überarbeitet und bietet damit mehr Übersichtlichkeit und Service an. Der Auftritt ist unter [www.bmelv.de](http://www.bmelv.de) oder unter [www.verbraucherministerium.de](http://www.verbraucherministerium.de) zu finden.

Die Startseite führt direkt zum aktuellen „Top-Thema“ mit umfangreichen Informationen. Weitere Themen von größerer Bedeutung finden sich links oben in der Themennavigation. Journalisten finden im Bereich „Presse“ nicht nur aktuelle Pressemitteilungen, sondern auch ein durchsuchbares Archiv. Zudem werden die aktuellen Termine sowie Interviews und Reden der Hausleitung veröffentlicht.

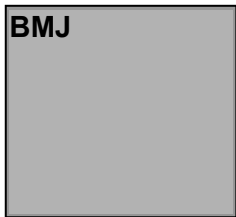
Der „Servicebereich“ führt zu verschiedensten Publikationen des Hauses und der direkten Online-Bestellung, sowie zu Rechtsbestimmungen und Statistiken. Darüber hinaus finden sich Links zu weiteren Webportalen des BMELV und dem Newsletter. In der Rubrik „Wir über uns“ stellt sich nicht nur die Leitung vor, sondern es können auch die Organisationsstruktur und die Geschäftsbereiche eingesehen werden.

BMELV

### Agrarpolitischer Bericht 2006 veröffentlicht

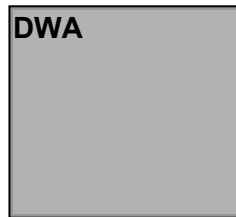
Deutschland gehört zu den größten Agrarproduktionsländern in der EU und ist ein bedeutender Importeur und Exporteur von Nahrungsmitteln. Die Bruttowertschöpfung der Landwirtschaft als Maßstab für die wirtschaftliche Leistung lag 2004 bei rund 17 Milliarden €, rund 1 % der gesamten Bruttowertschöpfung der deutschen Wirtschaft. Dies geht aus dem agrarpolitischen Bericht der Bundesregierung 2006 hervor, der auf der Internetseite des BM für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) [www.verbraucherministerium.de](http://www.verbraucherministerium.de) zu finden ist.

## Für Sie gelesen



### Gesetze im Netz frei geschaltet

Das Bundesministerium für Justiz (BMJ) stellt in einem gemeinsamen Projekt mit der juris GmbH für interessierte Bürger nahezu das gesamte aktuelle Bundesrecht kostenlos im Internet bereit. Die Rechtsbestimmungen werden durch die Dokumentationsstelle des Ministeriums fortlaufend konsolidiert und können für den privaten Gebrauch ausgedruckt und heruntergeladen werden: [www.gesetze-im-internet.de](http://www.gesetze-im-internet.de) (SI)



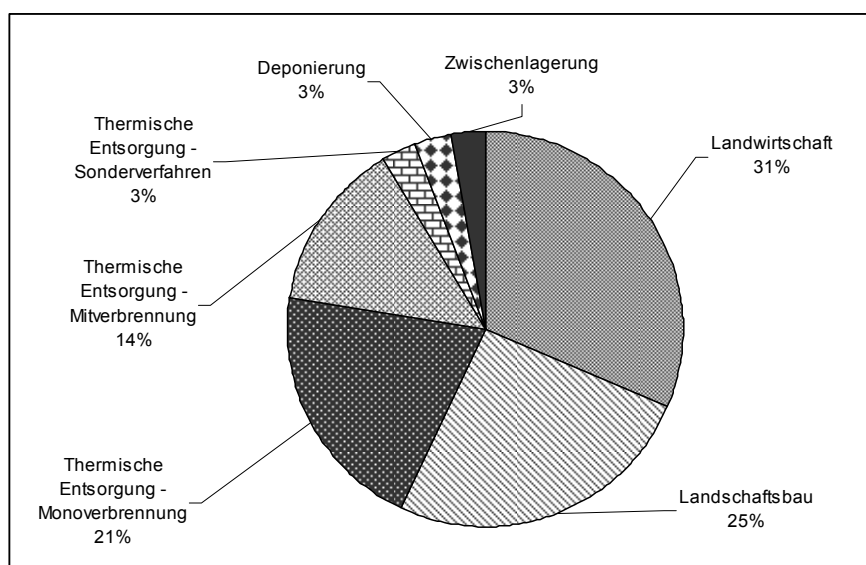
### Klärschlammverwertung in Deutschland

Die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA) hat die Ergebnisse einer aktuellen Erhebung zum Stand der Klärschlammbehandlung und -entsorgung in Deutschland vorgelegt. Darin wurden für die einzelnen Entsorgungswege die im Jahr 2003 entsorgte Tonnage sowie der mittlere Trockenrückstand (TR) abgefragt.

Bezogen auf die Angaben des statistischen Bundesamtes wurden in der DWA-Erhebung ca. 50 % der in Deutschland anfallenden Schlämme erfasst. In der Zusammenschau können für die in Deutschland anfallenden Schlammengen mit ca. 2,2 Mio. t Trockenmasse angegeben werden.

Für allgemeine Betrachtungen kann davon ausgegangen werden, dass der Schlammanfall in Deutschland ca. 2,2 Mio. t TM beträgt. Die prozentuale Verteilung der Klärschlammengen auf die einzelnen Entsorgungswege ist in Abbildung 1 dargestellt.

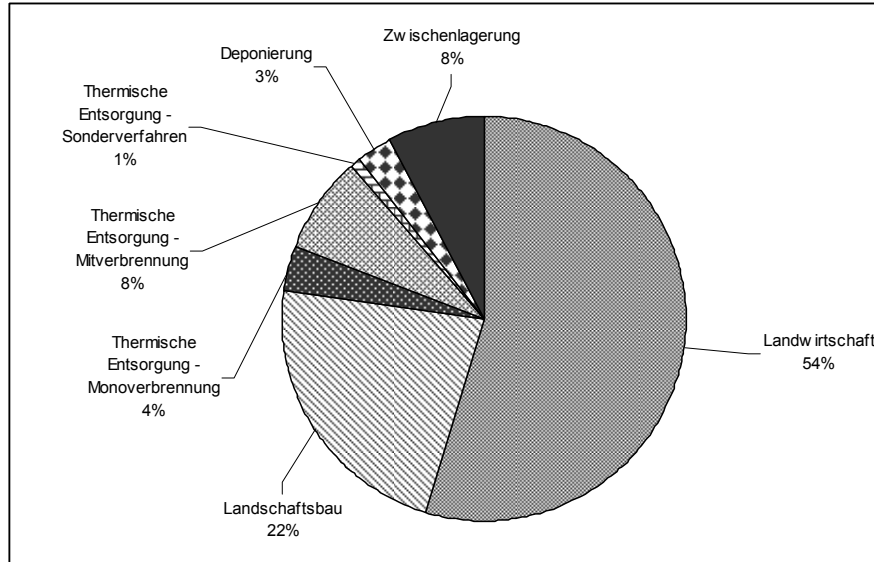
Abbildung 1: Wege der Klärschlamm Entsorgung 2003 in t Trockenmasse



Die Auswertung der Entsorgungswege nach der Anzahl der Abwasserbehandlungsanlagen zeigt, dass die thermische Entsorgung vor allem von große Kläranlagen durchgeführt wird, während die zahlreichen mittleren und kleinen Kläranlagen den Klärschlamm v.a. in der Landwirtschaft oder im Landschaftsbau verwerten (Abbildung 2).

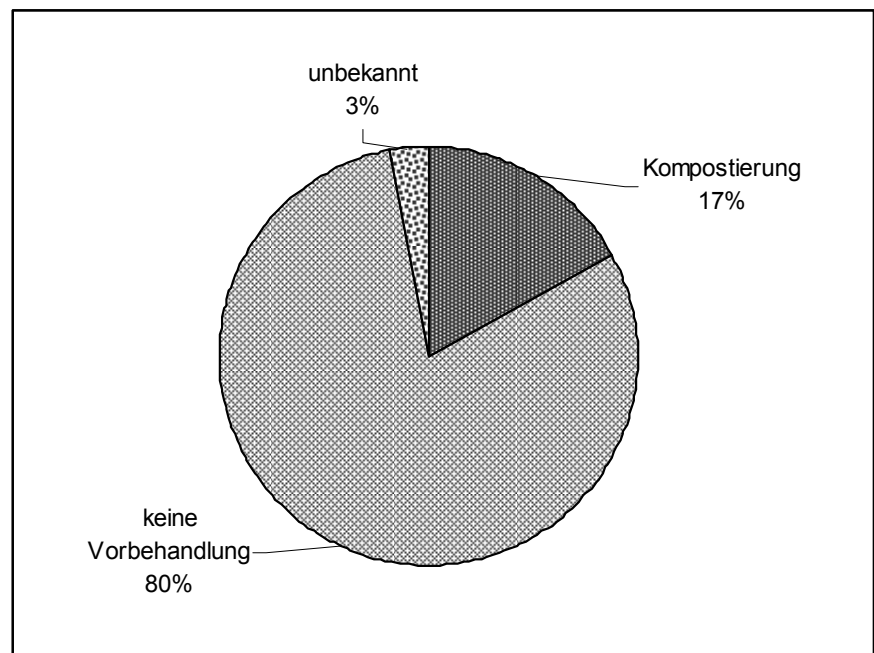
# Für Sie gelesen

Abbildung 2: Wege der Klärschlamm Entsorgung bezogen auf die Anzahl der befragten Anlagen



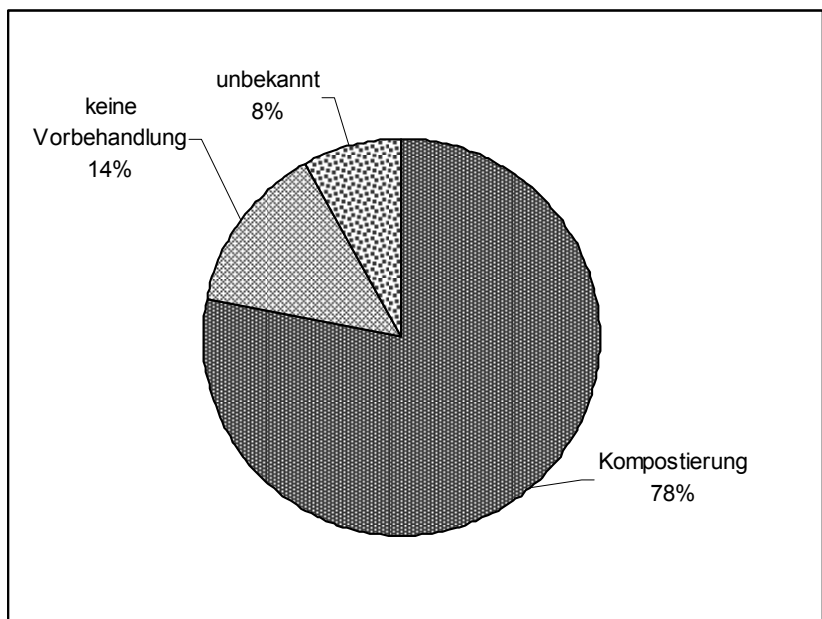
Abbildungen 3 und 4 zeigen die Anteile der Vorbehandlung bei der stofflichen Verwertung. Dabei wird deutlich, dass 80 % der landwirtschaftlich verwerteten Schlämme unbehandelt ausgebracht werden (Abbildung 3). Im Landschaftsbau werden dagegen über drei Viertel der Schlämme (78 %) vor der Ausbringung kompostiert.

Abbildung 3: Klärschlammverwertung in der Landwirtschaft



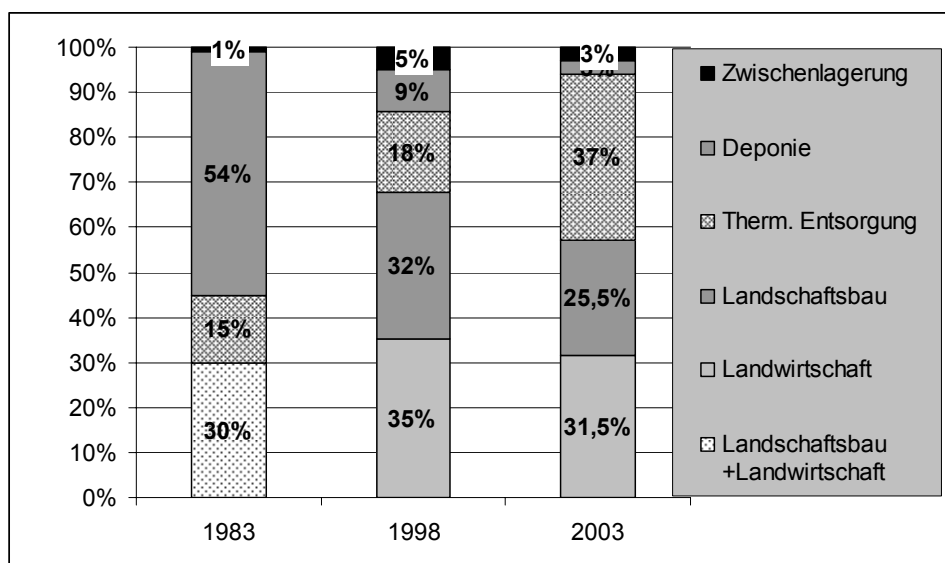
# Für Sie gelesen

Abbildung 4: Klärschlammverwertung im Landschaftsbau



Betrachtet man die Entwicklung der Klärschlamm Entsorgung in den vergangenen Jahren, so kann festgestellt werden, dass die Deponierung als Entsorgungsweg heute kaum noch eine Rolle spielt. Während sie in 1983 noch 54 % betrug, ist sie in 2003 auf 3 % zurückgegangen. Gleichzeitig ist sowohl der Anteil der stofflichen Verwertung als auch der thermischen Behandlung gestiegen. V.a. die thermische Behandlung hat in den letzten Jahren Zuwächse erfahren, von 1998 von 15 % auf 27 % in 2003. Dieser Anstieg erfolgte v.a. auf Kosten der landbaulichen Verwertung, die in diesem Zeitraum von 68 % auf 57 % zurückgegangen ist (Abbildung 5).

Abbildung 5: Verbleib von Klärschlamm 1983 bis 2003 (Auszug)



## Für Sie gelesen

Als in Klärschlämmen enthaltene wertgebende Inhaltsstoffe sind v.a. Pflanzennährstoffe, Kalk und organische Substanz zu nennen. Die mittleren Gehalte sind in Abbildung 6 angeführt.

Abbildung 6: Mittlere Gehalte an wertgebenden Inhaltsstoffen in Klärschlämmen, 2003.

Parameter	Dimensi- on	Wert
Gesamt-Stickstoff	% TM	3,54
Phosphat (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	% TM	5,54
Kalium (K <sub>2</sub> O)	% TM	0,40
Magnesium (MgO)	% TM	0,97
Calcium (CaO)	% TM	10,3
Organische Substanz (GV)	% TM	50,0

Bei den Schwermetallen zeigt der Vergleich mit den Werten des UBA aus den Jahren 1991 und 1997 eine deutliche Senkung für die ökotoxikologisch relevanten Parameter Cadmium, Blei und Quecksilber und damit eine Verbesserung der Klärschlammqualität. Hingegen ist der Kupfergehalt gegenüber 1991 und 1997 um 11 % bzw. 15 % gestiegen. Im Vergleich zu 1997 sind auch die Gehalte von Nickel und Chrom gestiegen. Dies kann u.a. auf den vermehrten Gebrauch dieser Werkstoffe bei der Installation der Trink- und Abwassersysteme zurückzuführen sein (Abbildung 7).

Abbildung 7: Mittlere Gehalte an Schwermetallen (Angaben in mg/kg TM) und organischen Schadstoffen in landbaulich verwerteten Klärschlämmen

Parameter	UBA 1991	UBA 1997	DWA 2003	Grenzwert AbfKlärV*
Blei (Pb)	93	63	51,9	900
Cadmium (Cd)	2,1	1,4	1,20	10 (5)
Chrom (Cr)	59	46	500,1	900
Kupfer (Cu)	286	274	316	800
Nickel (Ni)	31	23	27,6	200
Quecksilber (Hg)	2,1	1,0	0,82	8
Zink (Zn)	1076	809	789	2500 (2000)

\* Werte in Klammer für leichte Böden mit Tongehalten < 5 % oder pH-Wert 5-6

Zahlreiche weitergehende Darstellungen über Schwankungsbreiten von Schwermetallgehalten sind in der DWA-Studie über Box-Plots dargestellt. Ferner sind Daten über Gehalte an organischen Schadstoffen ausgewiesen. Ein Vergleich von Schlämmen, die stofflich (landbaulich) verwertet werden und solchen, die in andere Entsorgungswege (v.a. Verbrennung) gehen, zeigt, dass sowohl bei den Schwermetallen als auch bei den organischen Schadstoffen die landbaulich verwerteten Schlämme bessere

## Für Sie gelesen

Qualitäten aufweisen. Ihre Schadstoffbelastung liegt zwischen 17 % und 40 % niedriger, als die der stofflich nicht verwerteten Schlämme.

Weitere Information: DWA Studie „Stand der Klärschlammbehandlung und -entsorgung in Deutschland. Ergebnisse der DWA-Klärschlammhebung 2003, Oktober 2005. DWA, Theodor-Heuss-Allee 17, 53773 Hennef, Tel.: 02242-872-333, Fax: 02242-872-100, Email: kundenzentrum@dwa.de, Internet: www.dwa.de. (KE)

UBA

### UBA hat seine Grenzwertkonzeption für Dünger geändert

Leitende Persönlichkeiten des Umweltbundesamtes (UBA) haben die Diskussion um Vorsorgewerte für potentielle Schadstoffe in organischen Düngern (Wirtschaftsdünger und Sekundärrohstoffdünger) wieder aufgegriffen und in der Zeitschrift Müll und Abfall 3/06 unter dem Titel „Zum Stand der fachlichen Weiterentwicklung des Konzeptes ‚Gute Qualität und sichere Erträge‘“ vorgestellt. Das aus 2002 stammende und unter dem Begriff „Gleiches zu Gleichem“ bekannt gewordene Konzept hatte seinerzeit erhebliche Kritik ausgelöst. „Einige der Kritikpunkte waren“, so die Autoren heute, „durchaus berechtigt und wurden mittlerweile in der Konzeption berücksichtigt.“

Organische Düngemittel werden anhand ihres langfristig im Boden verbleibenden Anteils und ihres Phosphatgehaltes in 3 Gruppen zusammengefasst. Darüber hinaus wird auf eine Differenzierung von Grenzwerten nach Bodenarten verzichtet. Die neuen Empfehlungen orientieren sich an der Bodenart Lehm/Schluff, da die Mehrzahl der Böden in Deutschland das Substrat Lehm/Schluff aufweist. Hinsichtlich ihrer Düngewirkung werden nährstoffarme Dünger wie Komposte (8 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/kg TM) und feste Gärrückstände (13 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/kg TM) von nährstoffreichen Wirtschaftsdüngern wie Schweinegülle (58 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/je kg TM), Schweinemist (50 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/kg TM) und Klärschlamm (49 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/kg TM) unterschieden. Stoffe wie Rindergülle (23 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/kg TM), Rindermist (19 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/kg TM), Geflügelkot (36 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/kg TM) oder flüssige Gärrückstände (30 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/kg TM) ordnen sich dazwischen ein. Die Ableitung von Vorsorgegrenzwerten erfolgt auf Basis der langfristig im Boden verbleibenden Anteile an mineralischer und organischer Substanz, dem o.g. Nährstoffgehalt, dem Pflanzenbedarf an Nährstoffen, dem Pflanzenentzug an Schwermetallen sowie der Schwankungsbreite der Parameter bei der Untersuchung der Materialien.

Bei Materialien wie Komposten und festen Gärrückständen wird eine Schwankungsbreite von 100 % angenommen. Dieser Wert wird über die Auswertung von Kompostqualitäten, die das UBA in Zusammenarbeit mit der Bundesgütegemeinschaft Kompost durchgeführt hat, bestätigt. Für andere, aufgrund ihrer Herkunft und Beschaffenheit homogeneren Materialien, wird von einer Schwankungsbreite von 50 % ausgegangen. Bei Wirtschaftsdüngern mit vermischten Tierarten soll auf die am stärksten vorherrschende Tierart Bezug genommen und eine Schwankung von 75 % zu Grunde gelegt werden.

## Für Sie gelesen

Aus der neuen Datenlage ergeben sich gegenüber dem ursprünglichen Konzept neue Bewertungsgrenzwerte, die in Tabelle 1 dargestellt sind. Zum Vergleich sind die Werte der geltenden Bioabfallverordnung sowie die Werte der Klärschlammverordnung angeführt. Der Vergleich der Werte zeigt, dass die Werte für Bioabfälle in der Größenordnung der geltenden Rechtsbestimmungen liegen. Die in der o.g. Studie zur „Neubewertung von Kompostqualitäten“ ermittelten Durchschnittswerte liegen z.T. deutlich unter diesen Werten. Hinsichtlich der in dieser Studie ermittelten Gewährleistungsgrenzen treten jedoch bei Kupfer und Zink noch Überschreitungen der vorgeschlagenen Bewertungsgrenzwerte auf.

Tabelle 1: Bewertungswerte für Schwermetallgehalte in organischen Düngemitteln nach dem geänderten UBA-Konzept (Angaben in mg/kg TM)

Düngemittel	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
Komposte, feste Gärrückstände	1,7	90	70	0,8	75	100	310
Wirtschaftsdünger Rind, flüssige Gärrückstände	1,4	50	65	0,5	40	55	360
Wirtschaftsdünger Schwein, Klärschlämme	1,7	55	80	0,5	45	60	480
Bioabfallverordnung § 4 (3) 1	1,5	100	100	1,0	50	150	400
Bioabfallverordnung § 4 (3) 2	1,0	70	70	0,7	35	100	300
Klärschlammverordnung <sup>1)</sup>	10	900	800	8,0	200	900	2.500
Gütesicherung Klärschlamm <sup>2)</sup>	2,5	200	550	2,0	80	200	1.400
Gütesicherung AS-Humus <sup>3)</sup>	3,0	100	400	2,0	50	300	1.250

- 1) Bei leichten Böden und pH-Werten von mehr als 5 und weniger als 6: Cd 5, Zn 2.000.
- 2) Gütesicherung VDLUFA/ATV-DVWK für Klärschlamm zur landbaulichen Verwertung
- 3) Gütesicherung RAL GZ 258 für Komposte aus oder mit Klärschlamm

Zielkonflikte ergeben sich hinsichtlich der Bewertung von Kupfer und Zink auch bei Wirtschaftsdüngern und flüssigen Gärrückständen, die Wirtschaftsdünger enthalten. So weisen etwa Schweinegülle, Schweinemist und Klärschlamm vergleichsweise hohe Gehalte an Kupfer und Zink auf. Neben der Eruiierung von Vermeidungspotentialen ist nach Aussage der Autoren für Kupfer und Zink jedoch „eine differenzierte Betrachtung“ angezeigt, da es sich bei beiden Metallen auch um Mikronährstoffe handelt.

Bei den organischen Schadstoffen stellen die Autoren Klärschlämme in den Mittelpunkt der Betrachtungen. Im Vergleich mit dem 3. Entwurf zur Novelle der EU-Klärschlammrichtlinie, in der Grenzwerte für eine vergleichsweise umfangreiche Palette an organischen Schadstoffen vorgesehen sind, wird eine grundsätzliche Unvereinbarkeit der stofflichen Verwertung mit diesen Werten sowie weiteren Vergleichswerten nicht explizit konstatiert. Es wird allerdings aufgezeigt, dass Klärschlämme vielfältige bodenfremde Stoffe enthalten können und einige dieser Stoffe ein Gefährdungspotential für die Schutzgüter Boden, Grundwasser und Nahrungsmittel aufweisen können. Im übrigen werden für Klärschlämme zur



## Für Sie gelesen

stofflichen Verwertung Anforderungen aus der Bioabfallverordnung an die Hygienisierung zur Diskussion gestellt.

Im Konzept des UBA werden auch mineralische Phosphatdünger in die Bewertung einbezogen. Bei den Berechnungen wird (analog zu den organischen Düngern) von einer Düngung in Höhe von 50 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha ausgegangen. Unter Berücksichtigung mittlerer Pflanzenentzüge und einem Untersuchungsfehler/Schwankungsbereich von 50 % ergeben sich für Phosphatdüngemittel dann die in Tabelle 2 dargestellten Grenzwerte. Sollten diese Werte umgesetzt werden, hätte dies u.a. eine direkte Auswirkung auf die langfristige Verfügbarkeit von Phosphatreserven. Sofern nur noch Cadmium-arme Rohphosphate zur Herstellung eingesetzt werden können, schmelzen die weltweiten Vorräte von derzeit ca. 90 Jahren auf etwa die Hälfte zusammen. Der Druck auf die Wiedergewinnung von Phosphat aus der Kreislaufwirtschaft, etwa über Klärschlämme, Tierkörpermehle und Bioabfälle, würde damit noch einmal erheblich steigen.

Tabelle 2: Grenzgehalte für Schwermetalle in Phosphatdüngemitteln nach dem geänderten UBA-Konzept (Angaben in mg/kg TM, gerundet)

Phosphat-Gehalt des Phosphatdüngers	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
10 % P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> im Düngemittel	2,3	33	111	0,5	27	33	780
20 % P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> im Düngemittel	4,5	66	222	0,9	54	66	1.560
30 % P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> im Düngemittel	6,0	88	295	1,2	72	88	2.075
40 % P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> im Düngemittel	9,0	132	444	1,8	108	132	3.120
50 % P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> im Düngemittel	11	165	555	2,3	135	165	3.900

Als Fazit der Gesamtbetrachtungen stellt das UBA zum Bereich Bioabfälle fest, dass Komposte von der Neukonzeption weitgehend unberührt bleiben. „Die getrennte Sammlung von Bioabfällen“, so heißt es, sei „ein Garant für hochwertige Komposte, die als Produkte vermarktet werden.“ Eine Veranlassung, die Werte der geltenden Bioabfallverordnung anzupassen, wird nicht gesehen.

Festzuhalten ist, dass Kupfer und Zink nicht allein als Schadstoffe, sondern auch als Nährstoffe angesprochen werden und - unter Berücksichtigung von Vermeidungspotentialen - die Möglichkeit einer gegenüber anderen Schwermetallen abweichenden Bewertung erwogen wird. Solche Überlegungen werden beim Verband der Landwirtschaftlichen Untersuchungs- und Forschungsanstalten ebenfalls angestellt und wurden auch vom Bundesgüteausschuss der Bundesgütegemeinschaft Kompost empfohlen (siehe Humuswirtschaft & KomPost, 4/05, Seite 213 ff.).

Für Klärschlämme werden im Fazit nicht mehr Schwermetalle, sondern Bedenken wegen möglicher Verunreinigungen durch organische Stoffe sowie Gesichtspunkte der Hygiene in den Vordergrund gestellt und dabei geschlussfolgert, dass diese zu erheblichen Restriktionen führen können. Die stoffliche Verwertung geeigneter Schlämme wird jedoch nicht grundsätzlich ausgeschlossen. Dies ergibt sich schon bei der Betrachtung der in

## Suche / Biete

der EU-Verordnung angedachten Grenzwerte im Verhältnis zu aktuellen Untersuchungsergebnissen von Klärschlämmen. Darüber hinaus - und dieser Punkt ist nicht weiter ausgeführt - stellt sich neben der Frage der Bewertung der Relevanz aktueller Gehalte in Klärschlämmen auch die Frage der Relevanz der Akkumulation organischer Schadstoffe in Böden. Aufgrund der prinzipiellen Möglichkeit des Abbaus organischer Schadstoffe in Böden ist die Anreicherungsdynamik solcher Stoffe und die damit verbundene Umweltrelevanz anders zu bewerten als die von mineralischen Stoffen, die nicht abgebaut werden können. Dieser Gesichtspunkt sollte in der Diskussion um die Novelle der EU-Klärschlammrichtlinie zusätzlich berücksichtigt werden. Dabei muss von Aufwandmengen gemäß der guten fachlichen Praxis der Düngung ausgegangen werden. Betrachtungen, bei denen exorbitante Aufwandmengen oder gegenüber zu erwartenden Mittelwerten überhöhte Konzentrationen zugrunde gelegt werden, sind nicht sinnvoll.

Bei den Wirtschaftsdüngern ist im wesentlichen die Landwirtschaft angesprochen. Hier verweist das UBA wie bereits in früheren Veröffentlichungen auf Vermeidungspotentiale bei Kupfer und Zink. Danach können etwa durch Änderungen bei Futterzusatzstoffen, Desinfektionsmaßnahmen oder Stalleinrichtungen deutliche Reduktionen von Kupfer und Zink erreicht werden. Ob die aus ernährungsphysiologischer Sicht für die Tierfütterung erforderlichen Mengen mit den vom UBA genannten Bewertungswerten im Zielkonflikt stehen, ist dabei noch ebenso offen wie die Frage, in welcher Weise Kupfer und Zink als Mikronährstoffe anders bewertet werden können. (KE)

Suche

### Stellengesuch

Flexibler Dipl. Biologe, 38 Jahre, teamfähig und hoch belastbar, mit mehrjähriger Erfahrung in der Betriebsleitung von Kompostwerken/Klärschlammverwertung und dem Vertrieb, zurzeit freiberuflich tätig, sucht bundesweit einen anspruchsvollen und verantwortungsvollen neuen Wirkungskreis.

Erfahrungen in der Jahresplanung, Jahreskalkulation, Beratung der Geschäftsleitung, EU-Ausschreibungen, Projektmanagement, Bereichsoptimierung, Qualitätsmanagement, Bilanzierung, Controlling, Akquise, Stoffstrommanagement, Statistik u. Marktanalysen.

Kontakt über [info@Kompost.de](mailto:info@Kompost.de).

## Veranstaltungen

Tagung  
25.-27.04.2006  
Kassel

### 18. Kasseler Abfallforum

Vom 25. – 27. April 2006 findet das nunmehr 18. Kasseler Abfallforum zum Themenkomplex „Bio- und Sekundärrohstoffverwertung“ im Kongress Palais der Stadthalle Kassel statt. Zu der Veranstaltung werden wie in den vergangenen Jahren wieder über 1000 Teilnehmer sowie zahlreiche Fachaussteller erwartet. Themenschwerpunkte sind u.a.: Perspektiven der Abfallwirtschaft, Ressourcenschutz, Umsetzung des Elektro- und Elektronikgerätegesetzes, Sekundär- und Ersatzbrennstoffe, Biomasse, Kompost und Klärschlamm, MBA-Forum und Rechtsbestimmungen, Gebühren, Sperrmüll, Deponie und Zwischenlagerung.

Am Abend des 25. April findet um 18.30 Uhr im Kongresszentrum ein Benefizkonzert mit Alie Bekirova, Lidya Berkirova und Michail Lifits statt und am 26. April von 19.00 Uhr bis 22.00 Uhr der gesellige Abend in der Zentralmensa der Universität Kassel. Weitere Informationen und Anmeldung: Witzenhausen-Institut für Abfall, Umwelt und Energie GmbH, Werner-Eisenberg-Weg 1, 37213 Witzenhausen, Michael Kern, Tel.: 05542/93 80-40, Fax: 05542/93 80-77, E-mail: [info@abfallforum.de](mailto:info@abfallforum.de) und im Internet unter [www.abfallforum.de](http://www.abfallforum.de). (KE)

Tagung  
12.-14.05.2006  
Bad Salzungen

### 7. Fachtagung der AG Bergbaufolgelandschaften

Vom 12. bis 14. Mai 2006 findet die 7. Fachtagung der Arbeitsgemeinschaft Bergbaufolgelandschaften e.V. in Bad Salzungen statt. Die Veranstaltung widmet sich dem Thema Kali-Bergbau und dessen Folgen. Dazu sind Fachleute und interessierte Gäste herzlich eingeladen. Die AG Bergbaufolgelandschaften e.V. ist eine fachübergreifende, bundesweit tätige Vereinigung und veranstaltet jährlich 2 Fachtagungen in verschiedenen Bergbauregionen Deutschlands.

Die Tagung wird gemeinsam mit der Universität Kassel, Fachgebiet Landschaftsökologie und Naturschutz organisiert und durchgeführt. Das Programm sieht neben Vorträgen auch eine Untertage-Exkursion in den aktiven Kali-Bergbau Herfa der K+S Kali GmbH sowie Haldenbefahrungen vor. Für Nichtmitglieder wird eine Tagungsgebühr von 30 € erhoben. Kostengünstige Übernachtungen werden in unmittelbarer Nähe zum Tagungsort angeboten. Anmeldungen werden unter Tel.: 03762-947235 oder Fax: 03762-947236 oder per Mail unter [vorstand@bbfl.de](mailto:vorstand@bbfl.de) entgegengenommen. Weitere Informationen unter [www.bbfl.de](http://www.bbfl.de). (KE)

Tagung  
13.-15.09.2006  
Weimar

### 5. Internationale Konferenz ORBIT 2006

Vom 13. bis 15. September findet die 5. internationale Konferenz ORBIT 2006 „Biological Waste management - From Local to Global“ an der Bauhaus-Universität in Weimar statt. Auf der englischsprachigen Wissenschaftstagung werden rund 200 Referenten aus allen Kontinenten zum Stand der Biologischen Abfallwirtschaft vortragen.

Einen besonderen Stellenwert werden Themen der Biomasseverwertung einnehmen. Das European Compost Network (ECN) wird als Mitveranstalter der Tagung die praktischen Erfahrungen und politischen Hintergründe

## Veranstaltungen

aus den europäischen Staaten einbringen. Luis F. Diaz wird einen separaten Themenblock „Technologies for Developing Countries“ begleiten. Begleitend zur ORBIT veranstaltet die Bundesgütegemeinschaft Kompost (BGK) ihren Humustag und der Arbeitskreis zur Nutzbarmachung von Siedlungsabfällen (ANS) sein 67. Informationsgespräch.

Programminformationen und Anmeldeunterlagen zur ORBIT (inkl. Gesellschaftsabend auf der Veste Wachsenburg und Exkursionsmöglichkeiten) finden sich auf der Homepage der ORBIT unter [www.orbit2006.de](http://www.orbit2006.de).

Tagung  
14.09.2006  
Weimar

### Humustag 2006 der Bundesgütegemeinschaft

Die Bundesgütegemeinschaft Kompost (BGK) veranstaltet ihren diesjährigen Humustag am 14.09.2006 im Rahmen der 5. ORBIT-Konferenz 2006 in Weimar. Das [Programm ist auf Seite 7](#) ausführlich beschrieben.

Im Anschluss an den Humustag wird die BGK mit Ihren Mitgliedern den traditionellen geselligen Abend im Rahmen des „Conference Dinners“ der ORBIT auf der Veste Wachsenburg verbringen. Die Mitgliederversammlung findet am darauf folgenden Tag, dem 15.09.2006 um 9:30 Uhr statt.

Weitere Information: Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V., Von-der-Wettern-Str. 25, 51149 Köln, Tel.: 02203/35837-0, Fax: 02203/35837-12, E-Mail: [info@BGKeV.de](mailto:info@BGKeV.de), Internet: [www.Kompost.de](http://www.Kompost.de). (KE)

Tagung  
14.09.2006  
Weimar

### 67. Informationsgespräch des ANS

Der Arbeitskreis für die Nutzbarmachung von Siedlungsabfällen e.V. (ANS) hält sein 67. Informationsgespräch am 14.09.2006 im Rahmen der 5. ORBIT-Conference 2006 in Weimar ab.

Als Schwerpunkte der Tagung sind vorgesehen: Ein Jahr Abfallablagereungsverordnung - Betriebserfahrungen mit der MBA-Technologie, Chancen für die Biotonne durch die Abfallablagereungsverordnung, Energie aus Biomasse und Kompostverwertung. Die Vorträge werden in Deutsch und Englisch simultan übersetzt und in den Tagungsbänden in beiden Sprachen veröffentlicht. Anmeldung und weitere Information: [info@ans-ev.de](mailto:info@ans-ev.de), [www.ans-ev.de](http://www.ans-ev.de), [www.orbit2006.de](http://www.orbit2006.de)

Tagung  
19. - 22.09.2006  
Freiburg

### 118. VDLUFA Kongress in Freiburg

Der diesjährige Jahreskongress des Verbandes Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten e. V. (VDLUFA) findet vom 19. - 22. September 2006 in der Albert-Ludwigs-Universität in Freiburg statt. Das Generalthema lautet "Landnutzungskonzepte heute und morgen - dargestellt am Beispiel der Region südlicher Oberrhein". Für Nichtmitglieder des VDLUFA kostet die Dauerkarte 220,- € (bis zum 31.07.2006) bzw. 260,- € (ab dem 01.08.2006). Mitglieder bezahlen 120 € bzw. 140 €. Informationen zu Unterkünften finden Sie unter Tourist Information Freiburg, Telefon: 0761/88581-145, eMail: [info@freiburg-tourist.de](mailto:info@freiburg-tourist.de), Internet: [www.freiburg-tourist.de](http://www.freiburg-tourist.de). Weitere Information: [www.vdlufa.de](http://www.vdlufa.de) (KE)

**Serie: Vorstellung von Produktionsanlagen**  
von Mitgliedern der Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V.

## Kompostierungsanlage Gütersloh

(BGK-Nr. 3032)

Die Kompostierungsanlage Gütersloh zeichnet sich durch die Erzeugung eines qualitativ hochwertigen Kompostes aus, der zu großen Anteilen in den Garten- und Landschaftsbau vermarktet oder als Mischkomponente zur Herstellung von Blumen- oder Pflanzern oder zur Herstellung von Oberbodenersatz verwendet wird. Daher wird großer Wert darauf gelegt, dass die Komposte frei von Fremd- und Störstoffen sind und durch feinkörnige Absiebung ein besonders ansprechendes Produkt entsteht.

Nahezu 50.00 Privatanlieferer pro Jahr zeugen von der großen Akzeptanz in der Bevölkerung und gerne nutzen die Privatanlieferer die Gelegenheit, nach Abgabe ihres Grün- und Strauchschnitt in dem reichhaltigen Sortiment des sogenannten „Kompo-Parks“ ihren Bedarf an Erden, Mulchmaterialien, Düngern und sogar Natursteinen und Findlingen für den heimischen Garten zu decken.



### Kompostierungsanlage Gütersloh-Pavenstädt:

Am Stellbrink 25  
D 33334 Gütersloh-Pavenstädt

Tel: 05241/9229-0 Fax: 05241/9229-40

E-mail: [guetersloh@kompotec.de](mailto:guetersloh@kompotec.de)

Internet: [www.kompotec.de](http://www.kompotec.de)

### Betreiber:

Kompotec Kompostierungsanlagen

Max-Planck-Straße 15  
D 33428 Marienfeld

Tel.: 05247/9808-0

E-mail: [info@kompotec.de](mailto:info@kompotec.de)  
Internet: [www.kompotec.de](http://www.kompotec.de)

**Inbetriebnahme:** 1993

**Genehmigung:** 1992: Planfeststellungsverfahren  
1996: nach 4.BimSchV

**Verfahren:** BÜHLER WENDELIN  
Baumuster 5.2

**Anlagenkapazität:** 52.500 t/a

**Gesamtinvest:** ca. 16 Mio. €\*  
\* (ohne Grundstück u. Erschließung)

**Energieverbrauch:** 1,5 Mio. kWh

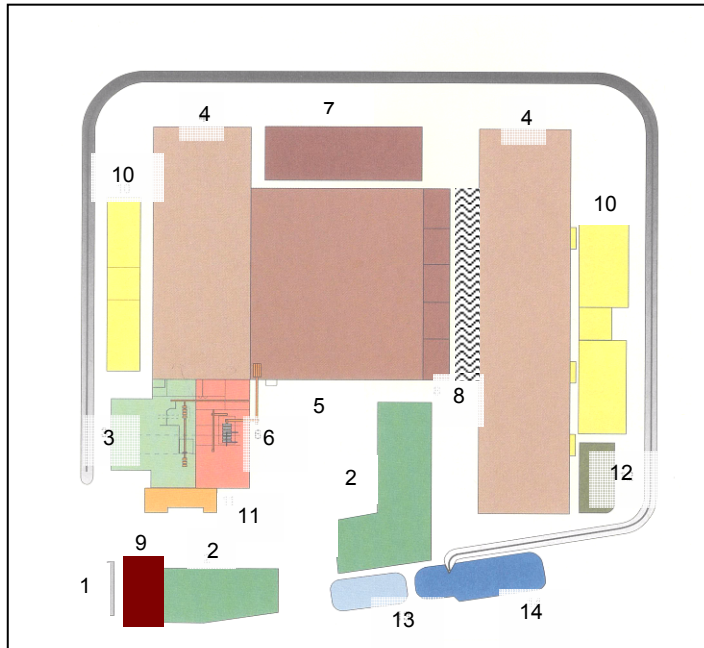
**Betriebsgelände:** 4,8 ha

**Stammpersonal:** 7,5 AK

## Serie: Vorstellung von Produktionsanlagen von Mitgliedern der Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V.

### Bauliche Einrichtungen, Maschinenausstattung und Personalbesatz

Die Anlage liegt im Außenbereich auf einem 4,8 ha großen Areal und verfügt somit über ausreichend große Lager- und Behandlungsflächen. Einen Überblick über die baulichen Einrichtungen gibt nachfolgendes Schema:



1. Waage
2. Lagerfläche für Strukturmaterial
3. Annahmehalle mit Grobaufbereitung
4. Geschlossene Rottehallen I u. II mit BÜHLER WENDELIN
5. Kompostlager und Feinaufbereitung I
6. Feinaufbereitung II
7. Lagerfläche, Kompost
8. Überdachte Lagerboxen, Kompostprodukte
9. Verkaufshalle-Kompostprodukte (KompoPark)
10. Hallenentlüftungen I und II mit Bio-Filtern und Mietenbelüftung
11. Verwaltung
12. Pflanzenkläranlage
13. Regenrückhaltebecken
14. Feuerlöschteich

Die Kompostierungsanlage besteht aus einer Annahme- und Aufbereitungshalle für die Bioabfälle, zwei Rottehallen, einer überdachten Nachrotte- und Kompostlagerhalle mit Feinaufbereitung, zwei Biofiltern, einem überdachten Lagerplatz mit Boxen für die losen Fertigprodukte sowie großen Freiflächen als Annahmebereich für die Grünschnittanlieferungen. Weiterhin wurde eine weitere Verkaufshalle zur Abgabe von Sackware und weiteren Materialien wie Natursteinen und Düngemitteln angelegt (KompoPark).

Zur mobilen Maschinenausstattung gehören 3 Radlader und eine Siebmaschine (Farwick). Zum Stammpersonal zählen der Betriebsleiter, 3 Schlosser, 2 Radladerfahrer, ein Elektriker sowie eine Mitarbeiterin für Verkauf und Waage. Für das Personal steht ein Verwaltungsgebäude zur Verfügung.

### Kompostrohstoffe

Rohstoffbasis für die erzeugten Komposte sind zu 70% getrennt gesammelte Bioabfälle (Bio- tonne) aus dem Landkreis Gütersloh und teilweise aus dem Kreis Herford und der Stadt Bielefeld. Weiterhin besteht die Möglichkeit der Direktanlieferung von Gartenabfällen, deren Aufkommen mit 30% einen großen Anteil des Inputs ausmacht. Aufgrund der ländlichen Siedlungsstruktur der Region und strikten Sortiervorgaben in Teilbereichen des städtischen Einzugsgebiets sind die Bioabfälle sortenrein, von hoher Qualität und hinsichtlich des Störstoffanteils unproblematisch.

Die weitergehende sorgfältige Behandlung und Aufbereitung der Komposte ermöglicht auch ihren hochwertigen Einsatz in der Produktion von Erden und Substraten. Entsprechende Vermarktungswege wurden u.a. in der Zusammenarbeit mit der Firma Kleeschulte Erden, Rüthen geschaffen.

## Serie: Vorstellung von Produktionsanlagen von Mitgliedern der Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V.

### Anlieferung



Kleinanlieferung Gartenabfälle

Bei der Anlieferung von Grünabfällen erfolgt bereits im Eingangsbereich eine Aufteilung in kleine Privatanlieferungen (PKW) und größere gewerbliche Anlieferungen mit Anhängern.

Die Kleinanlieferungen mit PKW, oft auch mit dem Fahrradanhänger, werden über einen Kassensautomaten pauschal abgerechnet und auf einer separaten Lagerflä-



Kassensautomat

che entladen. Die Fahrzeuge verlassen nach Durchfahrt durch die Verkaufshalle wieder das Gelände.

Die Grüngut-Lieferanten mit Anhängern werden über die Einfahrt an der Waage zu einem großen offenen Grüngutlagerplatz geleitet. Bei jährlich etwa 50.00 privaten Anlieferungen von Gartenabfällen hat sich diese getrennte Verkehrsführung bewährt.



Verkaufshalle „KompoPark“ und Ausfahrt Kleinanlieferer

Anlieferungen mit Anhänger



Die werktäglich anliefernden Sammelfahrzeuge mit Bioabfall entladen nach Verwiegung und Registrierung Ihre Fracht in der geschlossenen Annahmehalle des Kompostwerks, die mit einem Schnellauftor ausgestattet ist.



Anlieferung Biotonneninhalt

### Aufbereitung

Der abgeladene Bioabfall wird durch den Radladerfahrer visuell begutachtet und nach entsprechender Aufmischung mit geschreddertem Struktur- und Grünmaterial mit dem Radlader in



Bioabfall

## Serie: Vorstellung von Produktionsanlagen von Mitgliedern der Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V.

einen 50 m<sup>3</sup> Walkingfloor-Bunker abgekippt. Hier erfolgt die Dosierung und Weitergabe über ein Förderband zu einem 80 mm Trommelsieb. Der Siebdurchgang gelangt über einen Magnetabscheider in den Rottepark. Der Siebüberlauf wird je nach Zusammensetzung entweder einem Zwischenlager oder einer Schneckenmühle zugeführt. Durch dieses langsam laufende Aggregat (Bühler Trimalin) erfolgt die weitere Aufbereitung des Materials für den Rotteprozess durch Zerkleinerung und Zerfaserung. Im Anschluss werden Störstoffe durch Absiebung mit einem 80 mm Trommelsieb ausgesondert. Nach Auslese der eisenhaltigen Stoffe über Bandmagnet erfolgt die Überführung in die Rottehalle mittels eines automatischen Eintragsystems mit Füllstandsüberwachung.



Aufgabe in den Walkingfloor-Bunker, Absiebung, Aufbereitung durch Schneckenmühle, weitere Siebung, Magnetabscheider

### Rotte



Umschichtaggregat WENDELIN

Über Förderbänder und eine fahrbare Eintragsbrücke wird das Material automatisch zu einer Primärmiete aufgesetzt. Nach ca. einer Woche ist ein Mietenkörper aufgebaut, der dann nach dem Prinzip der Wandermiete mit der BÜHLER Umschichtmaschine WENDELIN umgesetzt wird. Bei jedem Umsetzvorgang wird das Rottegut in einem Arbeitsgang homogenisiert, aufgelockert, belüftet und befeuchtet. In diesem Arbeitsgang kann das Material auf den Feuchte-Sollwert bewässert werden, da über einen Infrarotsensor am Umsetzaggregat eine stetige Bestimmung des Wassergehaltes erfolgt.

Die Belüftung erfolgt durch eine Druckbelüftung über Radialventilatoren. Die Abluft der Rotte- und Aufbereitungshalle wird über zwei Biofiltersysteme desodoriert. Die 620 bzw. 1100 m<sup>2</sup> großen Biofilter mit Spaltenboden sind mit gerissenem Wurzelholz als Filtermaterial bestückt.

Die Intensiv- oder Hauptrotte dauert 10 Wochen. In dieser Zeit wird das Material 10 mal umgeschichtet. Die Umsetztechnik mit Teleskopmechanik gewährleistet, dass die Rottekörper trotz rottebedingten Volumenreduktionen von etwa 45% über die gesamte Zeit eine gleichbleibende Höhe behalten. Am Ende der Rottezeit wird der Kompost über Förderbänder in die Nachrotte-/Zwischenlagerhalle ausgetragen.



## Serie: Vorstellung von Produktionsanlagen von Mitgliedern der Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V.

In der Nachrottehalle wird der Kompost mittels Radlader zu Trapezmieten aufgesetzt und bei Bedarf umgeschichtet. Nach einer Verweilzeit von weiteren zwei bis drei Wochen erfolgt die Aufbereitung und Konfektionierung über eine stationäre Sieblinie (10 mm Trommelsieb) und einen Hartstoffabscheider. Durch die großflächige Auslegung der Nachrotte-/Zwischenlagerhalle ist eine saisonal bedarfsgerechte Aufbereitung der verschiedenen Kompostprodukte möglich.

### Produkte und Vermarktung

Auf der Anlage wird hauptsächlich Fertigungskompost mit Rottegrad V hergestellt. Für die Landwirtschaft wird auch Frischkompost angeboten. Beide Produkte werden ausschließlich in feiner Absiebung (0-10 mm) abgegeben. Diese Körnung weist sehr niedrige Fremdstoffgehalte auf.

Zur Erweiterung der Produktpalette werden weiterhin Oberbodenmaterialien (Mischungen von Erdaushub und Kompost) zum Anfüllen und Herstellen von Pflanzflächen, sowie verschiedene Mulchmaterialien und Blumenerden angeboten. Insbesondere das Sortiment an Sackware ist reichhaltig und reicht von verschiedenen Markenprodukten (Bonaterr Produkte der Firma Kleeschulte Erden) wie etwa Kübel- und Moorbeeterde und Pflanzhumus bis hin zu extra feinem Rindenmulch und Piniendekorrinde. Natürlich wird auch der GÜTErsloher Kompost in 50 l Säcken feil geboten. Diverse Gartenbaustoffe wie Sand, Kies, Natursteine oder Findlinge sowie gespaltenes Kaminholz ergänzen das Angebot.



GÜTErsloher Kompost

### Markt



Sackwarensortiment



Hauptabsatzwege der erzeugten Fertigungskomposte sind der Garten- und Landschaftsbau, Hobbygartenbau sowie das Erdenwerk. Ins-

## Serie: Vorstellung von Produktionsanlagen von Mitgliedern der Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V.

besondere auf die Vermarktung von Sackwaren an die zahlreich anliefernden Gartenbesitzer oder Garten- und Landschaftsbauer wird Wert gelegt und durch die Errichtung einer zusätzlichen Verkaufshalle mit umfangreichem Sortiment gefördert. Gerne werden die Kunden beraten und Führungen über die Anlage durchgeführt. Durch die Beteiligung an Umweltmärkten und verschiedenen Messen wird publikumswirksam für Kompost geworben.

Hauptabnehmer für Frischkompost ist die Landwirtschaft. Auch einige Betriebe des ökologischen Landbaus gehören zum Kundenstamm, da sowohl für Fertig- als auch Frischkompost eine Listung der Produkte als zugelassenes Betriebsmittel für den ökologischen Landbau vorliegt (FiBL-Kundennummer 125 600).



Verladen auf Anhänger

### Qualitätsmanagement und Dokumentation

Der Betrieb ist als Entsorgungsfachbetrieb zertifiziert und erfüllt die Kriterien für einen guten Betriebsablauf. Die einzelnen Betriebsabläufe werden entsprechend im Betriebstagebuch dokumentiert. Sämtliche Kompostprodukte unterliegen der RAL-Gütesicherung der Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V.

### Besonders positive Aspekte

Aufgrund der angewandten Technik und Aufbereitung wird aus den Kompostrohstoffen ein sehr homogener und qualitativ hochwertiger Kompost hergestellt. Die feinkörnige Absiebung des Endproduktes gewährleistet u.a. auch den problemlosen Einsatz des Kompostes im Garten- und Landschaftsbau und die Weiterverarbeitung im Erdenwerk.

Die große Zahl der privaten Anlieferungen an Grünschnitt wurde durch das Konzept des „KompoParks“ als „Drive-In-Verkaufshalle“ geschickt genutzt, um die Vermarktung von verschiedensten Sackwaren und sonstigen Gartenbaustoffen zu fördern. Das Konzept zur einfachen Ver- und Entsorgungsmöglichkeit für den ganzen Gartenbereich wird von den Kunden gerne angenommen.

# Bestellformular

Neu

## Organische Düngung

Reihe:  
Kompost für die  
Landwirtschaft



**per Fax an:**

**Bundesgütegemeinschaft  
Kompost e.V.**

**Fax: 02203/35837-12**

Grundlagen der guten fachlichen Praxis der Anwendung von Kompost und Gärprodukten inkl. Vergleich zu Wirtschaftsdüngern. Humusreproduktion, Düngung, Kalkung, Ausbringung, Ökonomie, Rechtsbestimmungen und Produkte. (Broschüre, 28 Seiten, A4, 4-Farbdruck)

<b>Organische Düngung</b>	<b>Artikel-Nr. 604</b>	<b>Einzelpreis*:</b> 3,50 € ab 11 Stück 2,50 € ab 21 Stück 2,00 € ab 50 Stück 1,80 €	<b>Bestellmenge</b>
---------------------------	------------------------	---	---------------------

Alle Preise zzgl. MwSt und Versand.

**Liefer- und Rechnungsanschrift:**

Firma: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_

PLZ Ort: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_

Besteller: \_\_\_\_\_

Lieferanschrift falls abweichend:

Firma: \_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_

PLZ Ort: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Unterschrift



**ABSENDER:**

Name, Vorname \_\_\_\_\_

Straße, Nr. \_\_\_\_\_

PLZ, Ort \_\_\_\_\_

Telefon und Fax \_\_\_\_\_

**Anmeldung zur Zimmerreservierung aus dem Kontingent  
vom 12. bis 16. September 2006**

**Stichwort:** "BGK"      **Anmeldeschluss:** 18.07.2006

---

Ich bestelle hiermit verbindlich:

**Anreise:** \_\_\_\_\_ **Abreise:** \_\_\_\_\_ Verlängerung möglich

\_\_\_ Einzelzimmer Guest Room zum Preis von € 94.00 pro Nacht inklusive Frühstück

\_\_\_ Doppelzimmer Guest Room zum Preis von € 105.00 pro Nacht inklusive Frühstück

\_\_\_ Einzelzimmer Deluxe\* zum Preis von € 124.00 pro Nacht inklusive Frühstück

\_\_\_ Doppelzimmer Deluxe\* zum Preis von € 135.00 pro Nacht inklusive Frühstück

\* Unsere Deluxezimmer auf zwei exklusiven Etagen verfügen über folgenden zusätzlichen Komfort: Modem, Fax- und Stromanschlüsse in Schreibtischhöhe, Kaffee und Tee im Zimmer, jeden Morgen eine kostenlose lokale Tageszeitung, kostenfrei eine zusätzliche Flasche Mineralwasser im Zimmer, Wecker neben dem Bett, Bügeleisen und Bügelbrett in jedem Zimmer, kostenfrei Nutzung von Parkplatz oder Garage.

Per Anweisung der Stadt Weimar berechnen wir Ihnen eine Kulturförderabgabe in Höhe von € 2.00 pro Zimmer und Nacht. Diese wird an die Stadt Weimar abgeführt.

Die Preise verstehen sich inklusive 16% Mehrwertsteuer. Eine Erhöhung der gesetzlichen Mehrwertsteuer zur Zeit der Leistungserbringung geht zu Lasten des Bestellers.

**Anreise nach 16.00 Uhr?    JA    NEIN**

Ihre Reservierung wird bis 16.00 Uhr am Anreisetag gehalten. Um eine garantierte Buchung für Sie vornehmen zu können, bitten wir um Ihre Kreditkartennummer.

\_\_\_\_\_  
Karteninhaber

\_\_\_\_\_  
Kartennummer

\_\_\_\_\_  
Gültigkeit

\_\_\_\_\_  
Wünsche

\_\_\_\_\_  
Datum, Unterschrift

\_\_\_\_\_  
**Bestätigungsvermerk des Hotels, Reservierungsnummer:**

\_\_\_\_\_  
Datum, Hotelstempel, Unterschrift



## Zimmerreservierung „Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V.“

12. - 16. September 2006

Sehr geehrte Gäste,

bitte füllen Sie die unten genannten Angaben aus und faxen Sie dieses Formular spätestens bis zum **18. Juli 2006** an das Dorint Sofitel in Weimar- N° 03643- 872100 – Tel: 8720 – Beethovenplatz 1/ 2 – 99423 Weimar. Wir bedanken uns herzlich für die Buchung.

### Gewünschte Übernachtung:

.....  
Anreisedatum

.....  
Abreisedatum

### Zimmerwunsch:

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| Anzahl: <input type="radio"/> Einzelzimmer/Superior | EUR 93,00 pro Zimmer/Tag   |
| <input type="radio"/> Doppelzimmer/Superior         | EUR 103,00 pro Zimmer/Tag  |
| <input type="radio"/> Einzelzimmer/Executive        | EUR 98,00 pro Zimmer/Tag   |
| <input type="radio"/> Doppelzimmer/Executive        | EUR 108,00 pro Zimmer/Tag  |
| <input type="radio"/> Einzelzimmer/Deluxe           | EUR 106,00 pro Zimmer/Tag  |
| <input type="radio"/> Doppelzimmer/Deluxe           | EUR 116,00 pro Zimmer/Tag  |
| Frühstücksbuffet                                    | EUR 16,00 pro Person/Tag   |
| Kulturförderabgabe                                  | EUR 02,00 pro Zimmer/Nacht |

Anreise vor 18.00 Uhr   
Anreise nach 18.00 Uhr

Nichtraucher- Zimmer   
Raucher- Zimmer

### Gastanschrift:

Name, Vorname  
.....

Firma  
.....

Strasse N°  
.....

PLZ, Ort  
.....

Telefon/ Fax  
.....

Zur Garantie der Buchung bitten wir um Angabe einer Kreditkarten- Nummer  
 Eurocard/ Mastercard       American Express       Visa       Diners Card

Karten- Nummer:.....

Gültig bis:.....

Name des Karteninhabers:.....

.....  
Datum

.....  
Unterschrift

Im Falle einer kurzfristigen Stornierung oder Nichtanreise berechnen wir Ihnen 90 % vom vertraglich vereinbarten Zimmerpreises als Stornierungskosten.

.....  
Buchungsvermerk des Hotels

Hiermit bestätigen wir Ihre oben genannte Buchung.

.....  
Ort/ Datum

.....  
Hotelstempel/  
Unterschrift