



UBA/IFEU

Aufgrund der Sommer-
pause erscheint diese
Ausgabe der H&K als
Doppelnummer 8/9 .

BioAbfV - häufig gestellte Fragen

Die BGK hat eine Liste von
FAQs zusammengestellt,
die fortlaufend ergänzt
werden soll.

Seite 7

Legionellen

Risiken beim Umgang mit
organischen Düngern? Eine
Einschätzung der Universi-
tät Hohenheim.

Seite 7

LAGA-Papier Phosphorrecycling

P-Recycling aus Abwasser
soll obligatorisch werden
sagt die UMK.

Seite 10

Neue Ökobilanz zur Bioabfallverwertung

Das Umweltbundesamt (UBA) hat eine neue Ökobilanzstudie zur „Optimierung der Verwertung organischer Abfälle“ herausgegeben. Verschiedene Entsorgungs- bzw. Verwertungsverfahren werden hinsichtlich ihrer Umweltwirkungen verglichen.

Neben den Recyclingverfahren Kompostierung und Vergärung werden auch Verfahren ohne getrennte Sammlung von Bioabfällen wie MBA-Verfahren oder die Entsorgung von Bioabfällen in Müllverbrennungsanlagen betrachtet.

In die Ökobilanz neu aufgenommen ist die Einbeziehung von Phosphaterz als endliche Ressource. Auch wird der Versuch unternommen, auf den Boden bezogene Vorteilswirkungen der Kompostdüngung stärker als bislang zu berücksichtigen.

Die Studie „Optimierung der Verwertung organischer Abfälle“ wurde im Auftrag des UBA vom IFEU-Institut in Heidelberg und der ahu AG in Aachen erstellt. Zielstellung der Beauftragung war es u.a. herauszufinden, ob eine Ausweitung der getrennten Sammlung von Bioabfällen, wie sie nach

§ 11 des neuen Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) vorgesehen ist, durch eine ökobilanzielle Betrachtung gestützt wird. Das BMU geht davon aus, dass neben den ca. 9 Mio. t bereits getrennt gesammelten Bioabfällen weitere 3 Mio. t zusätzlich erfasst werden können. Das Potential im Restabfall wird in der Studie auf derzeit 4 Mio. t geschätzt.

Methode der Ökobilanz

Ökobilanzen wurden für die Untersuchung der Umweltwirkung von Produkten geschaffen. Sie werden nach den internationalen Normen ISO 14040 und ISO 14044 durchgeführt. Da „Produkte“ in der Norm als „any goods or services“ definiert sind, wird die Methode nicht nur für Produkte, sondern auch für die (ökologische) Untersuchung von Dienstleistungen, Verfahren und Prozessen genutzt. Dies ist in der vorliegenden Studie der Fall.

Zur Ökobilanz von Produkten gehört die Analyse aller Umweltwirkungen während der Produktion, der Nutzungsphase und der Entsorgung, sowie damit verbundene vor- und nachgeschaltete Prozesse. Zu den

(Fortsetzung auf Seite 2)

(Fortsetzung von Seite 1)

Umweltwirkungen zählt man umweltrelevante Entnahmen aus der Umwelt (z.B. Erze, Rohöl) sowie Emissionen (Luft, Wasser, Boden).

Die mit der Ökobilanz beabsichtigte Abschätzung der Umweltwirkungen von Produkten oder Prozessen bezieht sich auf (i.d.R. 5 bis 10) ‚Wirkungskategorien‘, die nach Art und Anzahl vorab bestimmt werden müssen (Kastentext 1). Aus den Ergebnissen werden Schlussfolgerungen und Empfehlungen entwickelt, die in den Schlussbericht der Ökobilanz einfließen.

Die Ergebnisse verschiedener Wirkungskategorien lassen sich nicht objektiv gegeneinander abwägen oder gar verrechnen. Es ist vielmehr ein Charakteristikum der Ökobilanz, objektive Wirkungsabschätzungen zu liefern, sich zusammenfassenden oder abschließenden Wertungen aber weitgehend zu enthalten.

Für Verfahrensvergleiche, wie sie in der vorliegenden Studie durchgeführt wurden, ist dies ein Dilemma. Dies gilt umso mehr, als hinsichtlich der Bewertung der Ergebnisse bei den Akteuren der Abfallwirtschaft durchaus unterschiedliche Interessenlagen gegeben sein können. So kann sich jeder Akteur auf die Ergebnisse derjenigen Wirkungskategorien stützen, die seinen Interessen entgegenkommen.

Um die Relevanz einzelner Wirkungskategorien besser erkennen zu können, kann bei der Ökobilanz im Zuge der Wirkungsabschätzung allerdings eine Normierung durchgeführt werden, bei der die Umweltauswirkungen auf die Referenzinformation ‚Gesamtbelastung in Deutschland‘ bezogen werden. Eine solche Auswertung ist in der vorliegenden Studie erfolgt.

Ergebnisse der normierten Auswertung

Wie zu erwarten war, ist bei der Verwertung organischer Abfälle die Wirkungskategorie ‚Mineralische Ressource Phosphaterz‘ dominant. Der Einfluss dieser Umweltwirkung ist um ein Vielfaches größer, als der Einfluss aller anderen betrachteten Umweltwirkungen.

Der Beitrag der stofflichen Verwertung von Bioabfällen und von Gärprodukten ist in Bezug auf die Ressourcenschonung bei Phosphaterz nach den Ergebnissen der Studie hocheffizient.

So können allein über die zusätzliche Erfassung von 4 Mio. t. Bioabfällen rund 3 % des deutschlandweiten Verbrauchs von Rohphosphat eingespart werden. Nimmt man die derzeit bereits getrennt erfassten ca. 9 Mio. t Bioabfälle hinzu, entspricht dies bereits 10 % des deutschlandweiten Verbrauchs (Gesamt-Umweltentlastung Phosphaterz 10 %!).

Demgegenüber liegt die Summe aller anderen betrachteten Umweltentlastungen für die Verwertung von zusätzlichen 4 Mio. t Bioabfall in der Größenordnung von lediglich 0,1 % und bei 0,5 %, wenn man die derzeit bereits getrennt erfassten ca. 9 Mio. t Bioabfälle mit einbezieht. Unterschiede zwischen den eingesetzten Verwertungs- bzw. Entsorgungsverfahren mögen interessant sein, sie fallen neben dem Phosphorrecycling aber buchstäblich nicht ins Gewicht (Tab. I).

Vorteilswirkungen der Kompostdüngung

Eine Bewertung der ökologischen Auswirkungen der Ausbringung von Komposten auf Ackerflächen mittels ökobilanziellen Methoden wurde bislang praktisch nicht versucht. In der vorliegenden Studie wurde ein solcher Versuch erstmals ernsthaft unternommen. Zu diesem Zweck wur-

Tabelle I: Anteil einer (zusätzlichen) Verwertung von 4 Mio. t Bioabfällen an den Umweltwirkungen (Gesamtemissionen und Verbrauch) auf unterschiedlichen Verwertungs- bzw. Entsorgungswegen.

Betrachtete Umweltwirkungen in der Ökobilanz (Wirkungskategorien)		Anteil der Bioabfallverwertung bei unterschiedlichen Verwertungs- bzw. Entsorgungsverfahren in % der Gesamtemissionen oder Verbräuche in D grün = Umweltentlastung rot = Umweltbelastung			
		Kompost ¹⁰⁾	Vergärung ¹¹⁾	MVA ¹²⁾	MBA ¹³⁾
Ressource Phosphaterz ¹⁾	(C)	3	3	n.b.	n.b.
Bodeneintrag Cadmium ²⁾	(B)	0,12	0,02	n.b.	n.b.
KEA-fossil ³⁾	(C)	0,004	0,074	0,063	0,004
Treibhauseffekt ⁴⁾	(A)	0,003	0,080	0,061	0,031
Versauerung ⁵⁾	(B)	0,022	0,037	0,010	0,023
Eutrophierung (Luft) ⁶⁾	(B)	0,017	0,001	0,031	0,038
Eutrophierung (Wasser) ⁷⁾	(C)	0,013	0,001	n.b.	0,015
Krebsrisiko (Luftemissionen) ⁸⁾	(A)	0,001	0,004	0,003	0,005
PM10-Äquivalente (Feinstaub) ⁹⁾	(B)	0,021	0,023	0,029	0,028

1) Jahresverbrauch Deutschland 923.469 t. 2) Jahreseintrag in Böden in Deutschland 64,32 t. 3) Jahresverbrauch Deutschland 11.345.000 Tj. 4) Treibhausgaspotential Deutschland (IPCC 2007) Emissionen: 930.287.431 t CO₂-Äq. 5) Versauerung Deutschland (CML 2002) Emissionen: 2.771.501 t SO₂-Äq. 6) Emissionen deutschlandweit: 386.735 t PO₄-Äq. 7) Emissionen deutschlandweit: 390.425 t PO₄-Äq. 8) Emissionen deutschlandweit: 789 t As-Äq. 9) Emissionen deutschlandweit: 2.024.417 t PM10-Äq. 10) für durchschnittliche Kompostanlagen in Deutschland. 11) für Vergärungsanlagen nach dem neuesten Stand der Technik in Deutschland. 12) für durchschnittliche Müllverbrennungsanlagen in Deutschland. 13) für durchschnittliche aerobe mechanisch-biologische Behandlungsanlagen in Deutschland.

n.b. = für das Verfahren nicht bewertbar / nicht relevant

A bis D: ökologische Bedeutung der Wirkungskategorie A = sehr groß, B = groß, C = mittel, D = gering

So kann z.B. die Frage, ob das Treibhauspotential eine größere Bedeutung hat, als die Ressource Phosphaterz im Grunde kaum ‚objektiv‘, sondern nur auf einer politisch-gesellschaftlichen Ebene entschieden werden. D.h. eine zusammenfassende Bewertung der Ergebnisse ist zwar nach der Ökobilanznorm optional möglich, beruht aber auf einer subjektiven Werthaltung, die selbst nicht durch die Norm gestützt wird.

(Fortsetzung auf Seite 3)

(Fortsetzung von Seite 2)

den chemische, physikalische und biologische Wirkungen von Komposten zusammengetragen und daraus resultierende Folgewirkungen beschrieben.

Voraussetzung der Integration von Vorteilswirkungen in die Ökobilanz ist, dass die mit der Kompostanwendung verbundenen kausalen Wirkungen und Folgewirkungen nicht nur qualitativ, sondern auch quantitativ festgestellt und beschrieben werden können (Kastentext 2).

Die von der ahu AG zu diesen Fragen eigens durchgeführte „Wirkungsanalyse Boden“ gibt zahlreiche Ansatzpunkte, wie bodenbezogene Wirkungen in die bestehenden Wirkungskategorien der Ökobilanz integriert werden können (Tabelle 2).

Tabelle 2: Kategorien der Wirkungsbereiche der Kompostanwendung auf Ackerböden und Einbeziehung der Wirkungen in die Ökobilanz. Darstellung einzelner Wirkungsbereiche in separater Tabelle.

Kategorien der bodenbezogenen Wirkungsbereiche der Kompostanwendung	Anmerkungen
Organische Substanz	In die Ökobilanz neu aufgenommen
Wasserhaushalt	In die Ökobilanz teilweise aufgenommen
Nährstoffhaushalt	In Ökobilanzen üblicherweise berücksichtigt
Chemische Bodeneigenschaften	Vorteilswirkungen nicht quantifizierbar
Filter- und Pufferfunktion, Schadstoffe	In die Ökobilanz teilweise aufgenommen
Physikalische Eigenschaften	Vorteilswirkungen nicht quantifizierbar
Bodenorganismen	Vorteilswirkungen nicht quantifizierbar
Erosionsgefährdung	In die Ökobilanz neu aufgenommen
Bodenfruchtbarkeit (Ernteerträge)	Vorteilswirkungen nicht quantifizierbar

Im Ergebnis wird von den Autoren festgestellt, dass die landwirtschaftliche Verwertung von Kompost über alle Wirkungskategorien hinweg deutlich günstiger eingeschätzt werden kann, als dies bislang angenommen wurde.

So konnten etwa die Wirkungen der Humusproduktion und der Humusanreicherung in der Ökobilanz ebenso berücksichtigt werden, wie die Verbesserung der Wasserhaltefähigkeit. Viele andere unstrittige Vorteilswirkungen, wie die Wirkung auf das Bodenleben, auf physikalische Bodeneigenschaften (Bodengefüge, Verdichtungen, Durchwurzelbarkeit), auf phytosanitäre Wirkungen oder die Bodenfruchtbarkeit konnten dagegen mangels fehlender Möglichkeiten der quantitativen Feststellung nicht dargestellt werden (Tabelle 2).

Die Bilanzierung und Bewertung der Verwertung von Bioabfall mit Hilfe von Ökobilanzen steht daher auch in Zukunft unter dem Vorbehalt, dass Vorteilswirkungen und Umweltentlastungen, die mit der Kompostanwendung auf Böden verbunden sind, mit der Ökobilanzmethode nur eingeschränkt erfasst und beschrieben werden können.

Vergleich der Verwertungs- bzw. Entsorgungsverfahren

Die ökobilanzielle Betrachtung der Bioabfallverwertung bzw. -entsorgung wurde für folgende Szenarien durchgeführt:

- Kompostierung (durchschnittliche Situation)
- Vergärung (fortgeschrittener Stand d. Technik)
- MVA Müllverbrennung (Mitbehandlung, durchschnittliche Situation)
- MBA (aerob), MBA (anaerob), MBS und MPS (Mitbehandlung, durchschnittliche Situation)

Beim **Treibhauseffekt** weisen alle vorgenannten Szenarien im Nettoergebnis eine Umweltentlastung auf. Für die aerobe MBA gilt dies nur, sofern für die Ablagerung eine C-Senkenfunktion angenommen wird. Dies ist den Autoren zufolge jedoch ebenso ungewiss, wie eine solche Funktion bei der Anwendung von Komposten. Sieht man von der C-Senke ab, zeigt die Vergärung nach einem fortgeschrittenen Stand der Technik bei den Treibhausgasen die höchste Nettoentlastung. Legt man für die Vergärung die durchschnittliche Technik in Deutschland zugrunde, halbiert sich die Entlastung mit der Folge, dass beim Treibhauseffekt die MVA besser dasteht als die Vergärung und diese besser als die Kompostierung.

Beim **Verbrauch fossiler Energieträger** (KEA-fossil) zeigt die Vergärung nach dem fortgeschrittenen Stand der Technik auch das beste Ergebnis. Die aufgrund der energetischen Nutzung autarke Energieversorgung führt auch bei der MVA zu einer Nettoentlastung, während die durchschnittliche Kompostierung und aerobe MBA geringfügige Nettobelastungen aufweisen, da der Energiebedarf nicht durch eigene Energieerzeugung kompensiert werden kann.

Bei **Versauerung** und **terrestrischer Eutrophierung** zeigen sich sowohl die durchschnittliche Kompostierung als auch die Vergärung vorteilhaft gegenüber MVA und MBA, d.h. den Szenarien, bei denen der Bioabfall im Restabfall bleiben würde.

Die **aquatische Eutrophierung** bleibt bei der MVA als abwasserfreies Verfahren nicht gewertet. Die übrigen Verfahren zeigen Nettobelastungen.

Die **mineralische Ressource Phosphaterz** kommt nur bei der Kompostierung und der Vergärung zum tragen, da ein Recycling von Phosphor als Pflanzennährstoff nur bei diesen Verfahren erfolgt.

Hinsichtlich ihrer Beiträge zum **Krebsrisikopotential** (Emissionen) weisen mit Ausnahme der aeroben MBA alle Szenarien eine Umweltentlastung auf, am höchsten die Vergärung, gefolgt von der MVA.

Bei der Emission von **Feinstaub** (PM10-Risikopotential) weisen allein die Kompostierung und die Vergärung Vorteile auf (Nettoentlastungen).

(Fortsetzung auf Seite 4)

(Fortsetzung von Seite 3)

Alle anderen Verfahren sind mit Umweltbelastungen verbunden.

Die ökologische Bedeutung der einzelnen Umweltkategorien wird in der Studie unterschiedlich eingestuft. Eine ‚sehr große Bedeutung‘ (A) kommt etwa dem Treibhauseffekt zu, eine ‚große Bedeutung‘ (B) dem Versauerungspotenzial und eine ‚mittlere Bedeutung‘ z. B. KEA-fossil und Phosphaterz (Tabelle I).

Vor diesem Hintergrund läge es nahe, die Wirkungskategorien einer Wichtung zu unterziehen, etwa durch Multiplikation mit einem Wichtungsfaktor bei den Einwohnerdurchschnittswerten, d.h. beim Maßstab für die Effizienz der Verfahren in Bezug auf die jeweils betrachtete Umweltwirkungskategorie. Die Festlegung eines Faktors wäre im Grunde aber eine umweltpolitische Entscheidung, weshalb die Autoren darauf verzichtet haben.

Welche Wirkungskategorien wurden in der vorliegenden Ökobilanz bewertet?

Bewertet wurden folgende Umweltwirkungen:

- Treibhauseffekt (in CO₂-Äq)
- KEA-fossil (Verbrauch fossiler Energieträger, in J)
- Versauerung (Luft-Emissionen von SO₂-Äq)
- Eutrophierung terrestrisch (Luft-Emissionen PO₄-Äq)
- Eutrophierung aquatisch (Wasser-Emissionen PO₄-Äq)
- Mineralische Ressource Phosphaterz (Verbrauch von Phosphaterz in kg)
- Krebsrisikopotenzial (Luft-Emissionen von As-Äq)
- PM10-Risikopotenzial (Feinstaub-Emissionen PM10-Äq)
- mineralische Schadstoffeinträge Boden (Cd)
- organische Schadstoffeinträge Boden (PAK)

Nimmt man dennoch einmal an, dass die ökologische Bedeutung von B-Kategorien doppelt so hoch sei wie die von C-Kategorien und die von A-Kategorien doppelt so hoch wie von B-Kategorien, so ändert sich bei der Bewertung nach Tabelle I nicht wirklich viel. Für das Verfahren MVA würde die Umweltentlastung beim Treibhauseffekt mit dem Faktor 4 multipliziert. Sie läge dann nicht mehr bei 0,061 der Gesamtbelastung in Deutschland, sondern bei 0,244 %, d.h. immer noch weit hinter der Effizienz des Phosphatrecycling (3 %).

Kompostierung und Vergärung

Vor dem Hintergrund der beabsichtigten zusätzlichen Erfassung von 3 bis 4 Mio. t. Bioabfällen ist der Verfahrenvergleich Kompostierung / Vergärung eine wesentliche Fragestellung der Studie. Aus ökologischer Sicht, so das Ergebnis, sei eine zusätzliche Nutzung der energetischen Potentiale über die Vergärung (Kaskadennutzung) empfeh-

lenswert, da sowohl die energetischen als auch die stofflichen Potentiale optimal genutzt würden.

Hierdurch ließen sich deutliche Vorteile beim Treibhauseffekt und bei anderen energiebezogenen Wirkungskategorien erzielen. Soweit technisch möglich und wirtschaftlich vertretbar sei die Nachrüstung von Kompostierungsanlagen mit einem Vergärungsmodul in Verbindung mit der Sicherstellung hoher Emissionsstandards daher eine sinnvolle Entscheidung.

Der ökologische Vergleich zwischen der getrennten Erfassung von Bioabfällen (Kompostierung/Vergärung) auf der einen, und dem Verbleib von Bioabfällen im Restmüll mit anschließender Behandlung in einer MVA oder MBA auf der anderen Seite zeigt, dass bei einer umfassenden Nutzung der Ressource Bioabfall und einem Anlagenbetrieb nach einem fortgeschrittenen Stand der Technik, dieser Verwertungsweg über nahezu alle in der Ökobilanz betrachteten Umweltwirkungen ökologisch vorteilhafter ist, so die Schlussfolgerung der Autoren.

Einträge von Cadmium

Neben der Schonung von Phosphatreserven erweisen sich in der Wirkungsabschätzung auf die Umwelt auch Cadmumeinträge in den Boden als vergleichsweise relevant. Diese Einträge sind bei der Bioabfallverwertung ausschließlich mit den Recyclingverfahren Kompostierung und Vergärung verbunden.

Mit einem Anteil von 0,12 % an den deutschlandweiten Cadmumeinträgen in Böden erscheint diese Umweltwirkung bei der Kompostierung nicht unbedeutend. Betrachtet man neben den in Tabelle I zugrundeliegenden 4 Mio. t Bioabfällen auch die bereits auf Flächen verwerteten 9 Mio. t, erhöht sich der Anteil von Cd-Einträgen aus der Kompostverwertung an den deutschlandweiten Gesamteinträgen auf 0,39 %.

In der Ökobilanz nicht berücksichtigt ist dabei, dass mit der Anwendung von Kompost die Masse an Bodenmaterial erhöht wird, so dass die Cadmiumgehalte des Bodens nicht in dem Maße zunehmen, wie dies nach den dargestellten Frachten (und nur diese werden bewertet) vermutet werden könnte. In Abhängigkeit von den bereits vorliegenden Bodengehalten können Cadmiumgehalte des Bodens aufgrund einer Kompostanwendung sogar abnehmen ([H&K 1/2-2012](#)).



(Fortsetzung auf Seite 5)

(Fortsetzung von Seite 4)

Berücksichtigt ist dagegen, dass ein Verzicht auf die Kompostdüngung notwendigerweise die Anwendung von z.B. mineralischen Düngemitteln zur Folge hat, die ebenfalls mit Cadmiumeinträgen verbunden sind und auf die Bodengehalte einen vergleichbaren Einfluss nehmen, wie die Düngung mit Kompost. Anreicherungen bis zu den Vorsorgewerten der Bundesbodenschutzverordnung sind, so das Ergebnis der Wirkungsanalyse Boden, sind allerdings weder mittel- noch langfristig zu erwarten.

Fazit

In der Studie von IFEU und der ahu AG werden - neben anderen Fragestellungen - insbesondere die Auswirkungen unterschiedlicher Verwertungs- bzw. Entsorgungsverfahren von Bioabfällen auf insgesamt 10 umweltrelevante Wirkungskategorien der Ökobilanz untersucht.

Für jedes der betrachteten Verwertungsverfahren (Kompostierung, Vergärung, MVA u.a.) zeigen sich Wirkungskategorien, in denen das jeweilige Ver-

fahren seine spezifischen Stärken oder Schwächen hat. So kann sich jeder herausziehen, was er braucht. Wer gegen eine getrennte Sammlung von Bioabfällen argumentieren will, verweist auf die Vorteile der MVA bei der Treibhausgasbilanz. Wer für die getrennte Sammlung steht, hat mit dem Phosphatrecycling und bei den Feinstaubemissionen die besseren Argumente.

Zur Methode der Ökobilanz gehört es, sich bei der Bewertung der Ergebnisse verschiedener Umweltwirkungen und damit auch bei Produkt- und Verfahrensvergleichen zurückzuhalten. Die Bewertung dieser Ergebnisse bleibt weitgehend offen, d.h. den politischen oder wirtschaftlichen Entscheidungen der jeweiligen Auftraggeber oder Akteure überlassen. Dies ist keine Schwäche der Methode, sondern ausdrücklich gewollt.

Die Eignung von Ökobilanzen als quasi „Schiedsverfahren“ konkurrierender Verwertungsmaßnahmen, wie dies in den §§ 6 Abs. 2 i.V.m. 8 Abs. 1 KrWG vorgesehen ist, kann vor diesem Hintergrund durchaus hinterfragt werden.

Als optionaler Schritt in der Ökobilanznorm besteht allerdings die Möglichkeit, die Ergebnisse der einzelnen Wirkungskategorien zu normieren, zu ordnen und zu gewichten. Dies ist in der vorliegenden Studie mit der Normierung der Ergebnisse auf Einwohnerdurchschnittswerte (EDW) und der Ordnung nach ökologischer Bedeutung in Anlehnung an die UBA-Methode erfolgt.

Dies vorangestellt, können aus der von IFEU und der ahu AG ausgearbeiteten Studie u.a. folgende Schlussfolgerungen gezogen werden:

- In der normierten Betrachtung der Ergebnisse der Ökobilanz wird deutlich, dass Wirkungen im Hinblick auf die Schonung natürlicher Ressourcen bei der Bioabfallverwertung dominant und ausschlaggebend sind. Da diese Wirkungen ausschließlich über die Verfahren ‚Kompostierung‘ und ‚Vergärung‘ erreicht werden, wird die Priorität des ‚Recyclings‘ im Sinne von § 6 KrWG gegenüber sonstigen Verfahren der Verwertung oder Entsorgung eindrucksvoll bestätigt.
- Die in der Studie vorgenommene Normierung auf Einwohnerdurchschnittswerte (EDW) macht transparent, welche Relevanz die jeweiligen Verwertungs- oder Entsorgungsverfahren in Bezug auf die Umweltentlastung bzw. Ressourcenschonung tatsächlich haben. Die prozentuale Angabe von Emissionen und Ressourcenverbräuchen an den Gesamtemissionen und Ressourcenverbräuchen in Deutschland ist ein guter Maßstab für die Effizienz der untersuchten Verfahren. Mit einem Beitrag von 3 % ist die mittels Kompostierung und Vergärung erreichbare Ressourcenschonung hocheffizient. Auf andere Umweltziele, wie etwa die

Wie werden Aspekte der Bodenverbesserung durch Kompostanwendung in die Ökobilanz einbezogen?

Die Einbeziehung der vielfältigen Vorteilswirkungen von Kompost auf den Boden ist mit der Methode der Ökobilanz nur in Ansätzen möglich. Voraussetzung ist, dass eine bestimmte Wirkung nicht nur qualitativ, sondern auch quantitativ erfassbar und dass sie auf eine Mengeneinheit an Kompost zurückzuführen ist.

Für die Nährstoffversorgung des Bodens ist dies z.B. nicht weiter schwer. Die in Kompost enthaltenen Nährstoffe substituieren eine bestimmte Menge an Mineraldüngern, die eingespart werden (Äquivalenzprozess). Für die Ökobilanz wird untersucht, welche Emissionen und Ressourcenverbräuche (Kastentext) mit der Herstellung und Anwendung dieser Menge an Mineraldünger verbunden sind. Die eingesparten Emissionen und Verbräuche werden der Kompostanwendung dann gutgeschrieben - die Verrechnung dieser Gutschriften mit den eigenen Emissionen und Ressourcenbeanspruchung der Kompostanwendung ergeben das Nettoergebnis.

Bei bodenbiologischen oder -physikalischen Eigenschaften ist dieses ökobilanzielle Vorgehen aufgrund der vielfältigen Überlagerung von Wirkungsmechanismen sehr viel schwieriger.

Am Beispiel der ‚Erosionsgefährdung‘, die in der vorliegenden Studie berücksichtigt wurde, wurde etwa wie folgt vorgegangen: Mit der Kompostdüngung erfolgt eine Zufuhr mineralischer Substanz in dem Boden. Dadurch kann die Erosionsgefährdung gemindert werden. Die Differenz wurde mit 1,8 t Boden je Hektar berechnet. Ohne Kompostdüngung würde diese Menge erodieren. Berechnet wurde nun, welche Emissionen und Ressourcenverbräuche (Kastentext) mit einer Aufbringung von 1,8 t Erdaushub verbunden wären (Äquivalenzprozess). Dies wird der Kompostierung dann gutgeschrieben. Ob Oberboden ein ‚knappes Gut‘ ist oder nicht, bleibt unberücksichtigt.

(Fortsetzung auf Seite 6)

(Fortsetzung von Seite 5)

Begrenzung von Treibhausgasemissionen, kann lediglich in einer Größenordnung von maximal 0,06 % (MVA) Einfluss genommen werden. Die vorgenannten Zahlen beziehen sich auf eine Menge von 4 Mio. t Bioabfällen, die gegenüber dem Status quo (9 Mio. t.) zusätzlich erfasst werden könnten.

- Für den weiteren Ausbau der getrennten Sammlung und Verwertung von Bioabfällen wird eine ‚Kaskadennutzung‘ empfohlen, d.h. zunächst eine energetische Nutzung über die Vergärung und eine anschließende stoffliche Verwertung der Gärrückstände über die Kompostierung. Damit die ökologischen Vorteilswirkungen vollumfänglich zum Tragen kommen, sollte die Einrichtung von Vergärungsstufen nach einem fortgeschrittenen Stand der Technik erfolgen. Unabhängig davon, ob eine zusätzliche Vergärung erfolgt oder nicht, ist es für die ökologische Gesamtbewertung ausschlaggebend, dass Bioabfälle getrennt erfasst und im Sinne von § 6 Abs. 1 Nr. 3 KrWG recycelt werden - was durchaus auch auf dem alleinigen Wege der Kompostierung erfüllt werden kann.
- Die landwirtschaftliche Verwertung von Kompost wird über alle Wirkungskategorien hinweg deutlich günstiger eingeschätzt, als dies in bislang durchgeführten Ökobilanzen angenommen wurde. Auf den Boden bezogene Vorteilswirkungen der organischen Düngung wurden so weit wie möglich integriert. Sie können mit der Methode der Ökobilanz dennoch nur ungenügend abgebildet werden. Bei Vergleichsverfahren ist dies zu berücksichtigen.

- Mit der Anwendung von Kompost und von Gärprodukten werden in einem nicht vermeidbaren Umfang auch Schadstoffe wie Cadmium in den Boden eingetragen. Durch den Komposteinsatz werden aber andere Düngemittel ersetzt, so dass sich der Schadstoffeintrag relativiert oder gar ein Entlastungsbeitrag entsteht. Zudem sind Anreicherungen bis zu den Vorsorgegrenzwerten der Bundesbodenschutzverordnung auch langfristig nicht zu erwarten.
- Das umweltpolitische Ziel der Ressourcenschonung sollte neben dem Ziel des Klimaschutzes in künftigen Ökobilanzen zur Bioabfallverwertung deutlich umfassender als bislang verfolgt werden. So müsste etwa Torf als endliche Ressource einbezogen und auch geprüft werden, ob nicht der Boden selbst, d.h. ertragsfähige Flächen mit hoher Bodenfruchtbarkeit ebenfalls als begrenzte Ressource einbezogen werden müssen.

Last but not least ist ein Fazit der Studie, dass es - wie immer - auf den ‚Einzelfall‘ ankommt. „Im Einzelfall und unter bestimmten Voraussetzungen“ sei es, so die Autoren, „auch denkbar, auf eine Ausweitung der getrennten Bioabfallerfassung zu verzichten“. Um dies nachzuweisen, müssten „mögliche andere Verwertungs- bzw. Entsorgungssysteme, dem vor Ort bestehenden System mittels Ökobilanz gegenübergestellt und bewertet werden“. Den Ingenieurbüros sei's gegönnt und für die vorliegende Arbeit gedankt. (KE)



GaLaBau 2012

BGK als Aussteller vertreten

Vom 12. bis 15. 09.2012 findet in Nürnberg die GaLaBau, die Internationale Fachmesse „Urbanes Grün und Freiräume“ statt. Die BGK wird für ihre Mitglieder zum 7. Mal in Folge als Aussteller beteiligt sein.



Die Bundesgütegemeinschaft Kompost (BGK) präsentiert sich auf einem Gemeinschaftsstand mit der Gütegemeinschaft Substrate für Pflanzen und der „Gütegemeinschaft Wald- und Landschaftspflege. Die Kooperation der drei Gütegemeinschaften auf der GaLaBau wurde bereits

2010 gegründet und erfolgreich durchgeführt.

Ihre Produkte und Dienstleistungen präsentieren die Gütegemeinschaften in Halle 4 Stand 132. Die Kooperation ermöglicht einen angemessenen Auftritt, der vom Publikum wahrgenommen wird.

Die BGK hat für die GaLaBau ihre Informationsschrift „Fachliche Grundlagen für den Einsatz von Kompost im Garten- und Landschaftsbau“ zusammen mit dem Zentralverband Gartenbau (ZVG) und dem Bundesverband Garten- und Landschaftsbau (BGL) überarbeitet und neu aufgelegt.

Darüber hinaus können die Fachbesucher am Internet-Terminal der BGK nahe gelegene Lieferanten für gütegesicherte Komposte finden.

Weitere Informationen unter www.galabau.de (WE)



FAQ

BioAbfV: Häufig gestellte Fragen

In den Praxisseminaren, die die Bundesgütegemeinschaft Kompost (BGK) zur Umsetzung der seit 1. Mai 2012 geltenden Novelle der Bioabfallverordnung durchgeführt hat, haben sich gehäuft bestimmte Fragen ergeben. Die BGK hat diese Fragen nunmehr in einer [Liste](#) von FAQs (frequently asked questions) zusammengestellt und beantwortet.

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

Die BGK hat sich daher entschlossen, mit den FAQs eine Hilfestellung für spezifische Fragen zu geben.

Es werden über 40 Fragen angesprochen und teils umfangreich beantwortet. Vorgesehen ist, die Liste fortlaufend zu ergänzen.

Die FAQs sind nach folgenden Themenbereichen gegliedert:

- Geltungsbereich der BioAbfV
- Kennzeichnung von Chargen
- Annahme von Bioabfällen
- Abgabe von Kompost und Gärprodukten

- Anforderungen an die Hygiene
- Untersuchungen sowie Überschreiten von Grenzwerten
- Neuregelung bei Grünabfällen
- Anwendung von Kompost und Gärprodukten

Die vorliegenden [FAQs](#) sind keine Vollzugshinweise. Der Vollzug der Bioabfallverordnung ist Sache der Länder bzw. der von diesen dazu bestimmten Behörden.

Die in den FAQs gegebenen Antworten resultieren zwar nicht zuletzt aus einem Dialog mit Behördenvertretern aus

Bund und Ländern. Es besteht jedoch keine Gewähr, dass Länderbehörden bestimmte Sachverhalte unterschiedlich sehen und im konkreten Fall vor Ort abweichend entscheiden. (KE)



Legionellen

Arbeit mit ‚Komposterde‘ riskant?

Ein Hinweis der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin (DGP), wonach sich Hobbygärtner bei der Arbeit mit ‚Komposterde‘ mit Legionellen infizieren könnten, hatte nach einem Presseecho bei der Bundesgütegemeinschaft Kompost (BGK) zu verschiedenen Nachfragen geführt.

Die BGK hat das Institut für Umwelt- und Tierhygiene der Universität Hohenheim um eine Einschätzung der Relevanz von Legionellen gebeten.

Mit ihrem Hinweis hatten sich die Lungenärzte der DGP auf eine Warnung schottischer Gesund-

heitsbehörden von Legionellen-Infektionen bei Hobbygärtnern bezogen, die zuletzt in England und Schottland aufgetreten seien. Demnach haben sich dort in den vergangenen Jahren mehrere Menschen vermutlich über Kompost mit ‚Legionella longbeachae‘ infiziert.

„In Deutschland sind bisher aber noch keine Infektionen durch ‚Legionella longbeachae‘ im Kompost bekannt geworden und es kann durchaus sein, dass wir hierzulande von diesem Erreger eher wenig zu befürchten haben“, erklärte DGP-Vizepräsident Tobias Welte.

(Fortsetzung auf Seite 8)

(Fortsetzung von Seite 7)

„Andererseits haben unsere Nachbarländer Österreich, Frankreich, Niederlande und Schweden“, so Welte weiter, „im Zeitraum 2006 bis 2009 vereinzelt Infektionsfälle durch Blumenerde gemeldet, die nachweislich auf ‚Legionella longbeachae‘ zurückzuführen sind“.

Es sind bisher 50 Legionellen-Arten mit über 70 Serogruppen bekannt. Die medizinisch wichtigste Art ist ‚Legionella pneumophila‘. Die Mehrzahl der anderen Arten gilt als potenziell humanpathogen. Bei ‚Legionella longbeachae‘ handelt sich um eine Gattung, die bei empfindlichen Menschen Infektionen verursachen kann. Zu den Risikofaktoren einer Infektion zählen Diabetes, bestimmte Krebsarten, das Alter, Immunsuppression, Emphysem und Rauchen. Eine Infektion ist selten, kann aber in jedem Alter auftreten. Die genannte Gattung bzw. Spezies kommt in der natürlichen Umwelt vor und kann daher auch in Bioabfällen und anderen biologischen Stoffen auftreten.

‚Legionella pneumophila‘ und ‚Legionella longbeachae‘

Eine Infektionsgefahr mit ‚Legionella pneumophila‘ wird begünstigt, wenn Warmwasser bei Temperaturen zwischen 25° C und 45 °C gehalten wird. Epidemiologisch wichtige Reservoirs und Ansteckungsquellen sind kontaminierte Klima- und Wasserversorgungsanlagen bei mangelndem Wasserfluss (Stagnation) und Wassertemperaturen im mesophilen Temperaturbereich. Eine Infektion mit Legionellen zeigt sich in den Krankheitsbildern ‚Legionärskrankheit‘ und ‚Pontiac-Fieber‘.

Im Gegensatz zu anderen Legionellen ist ‚Legionella longbeachae‘ bisher nicht in Wasser nachgewiesen worden. Über eine Verbreitung ist bisher auch nichts bekannt. Vergleichbar mit ‚Legionella pneumophila‘ können ‚Legionella longbeachae‘ eingeatmet werden. Bei unhygienischem Verhalten kann es zur oralen Infektion kommen. Die Erreger können jedoch problemlos durch Waschen der Hände von diesen entfernt werden.

Kompostierung ist eine hygienisierende Behandlung

Bei Temperaturen über 60 °C sterben Legionellen innerhalb weniger Minuten ab. Kompostrohstoffe (Bioabfälle), die möglicherweise gramnegative, nicht sporenbildende aerob wachsende Legionellen-Arten enthalten und dem Kompostierungsprozess unterzogen werden, sind Temperatureinflüssen ausgesetzt, die in der Regel bei > 60 °C über mehrere Tage liegen. Dies ergibt sich etwa aus den sogenannten Baumusterprüfungen, die die Bundesgütegemeinschaft Kompost für zahlreiche Kompostierungsverfahren durchgeführt hat.

Bei den thermischen Voraussetzungen, die in den geprüften Kompostierungsverfahren gemessen werden, ist nach der Einschätzung des Institut für Umwelt- und Tierhygiene der Universität Hohen-

heim davon auszugehen, dass unabhängig von der Substratzusammensetzung, der Inhomogenität und den möglicherweise vorhandenen protektiven Schutzmechanismen im Substrat (Fett- und Eiweißsubstanzen), Legionellen mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit inaktiviert, das heißt abgetötet werden und damit beim späteren „handling“ des Kompostes eine Infektion von Beschäftigten oder Verbrauchern mit Legionellen ausgeschlossen ist.

Vorbeugung

Wie allgemein bekannt, sind Arbeitsplätze im Bereich der biologischen Abfallbehandlung durch den unmittelbaren Umgang mit biologischen Arbeitsstoffen gekennzeichnet. Arbeitsbedingte Infektionskrankheiten von Beschäftigten sowie toxische und allergische Wirkungen, die durch den Kontakt mit Mikroorganismen und deren Stoffwechselprodukten auftreten können, sind grundsätzlich möglich. So ist etwa bekannt, dass Bioaerosole unter bestimmten klimatischen Einwirkungen (Wind) auf offenen Kompostierungsanlagen zu Irritationen der Augen- und Nasenschleimhäute geführt haben.

Eine kausale und eindeutige Dosis-Wirkungsbeziehung zwischen Bioabfällen oder anderen biologischen Stoffen ist im Hinblick auf eine mögliche Infektion mit Legionellen aber ebenso wenig zu erwarten, wie der Nachweis eines solchen Zusammenhanges bei anderen Erregern, die über Bioaerosole verbreitet werden können. Es überlagern sich dabei zu viele verschiedene Einflussfaktoren.

Unter Berücksichtigung der persönlichen Schutzmaßnahmen von Beschäftigten im Abfallbereich entsprechend den Vorgaben der Biostoffverordnung (BioStoffV) ist davon auszugehen, dass der persönliche Schutz der Beschäftigten vor Krankheitserregern generell auch einen Schutz vor einer Infektion mit Legionellen gewährt, sofern diese Erreger in Substraten wie Bioabfällen vorhanden sein sollten.

Fazit

Ogleich Angaben über das qualitative und quantitative Vorkommen von Legionellen in verschiedensten Ausgangssubstraten der Kompostierung und Vergärung sowie Kenntnisse über die Wirkmechanismen und die Einflüsse der individuellen Disposition fehlen, so das Fazit der [Einschätzung der Universität Hohenheim](#) auf die Anfrage der BGK, kann bei Komposten und Gärrückständen, die einer Qualitätssicherung eines anerkannten Trägers einer regelmäßigen Güteüberwachung nach § 11 Abs. 3 BioAbfV bzw. § 12 KrWG unterliegen, davon ausgegangen werden, dass deren Handhabung und Anwendung im Hinblick auf eine Verbreitung von Legionellen unbedenklich ist und dies auch dann, wenn Legionellen in den unbehandelten Ausgangssubstraten nachgewiesen wurden. (KE)



Herbstdüngung mit flüssigen organischen Düngern

Anders als vielfach angenommen, ist die nach der Düngeverordnung (DüV) für bestimmte Düngemittel genannte N-Obergrenze im Herbst von 40 kg NH₄-N/ha oder 80 kg Gesamt-N/ha keine Erlaubnis dafür, bis zu dieser Höhe zu düngen. Vielmehr ist die N-Düngung nach der Ernte nur bis zur Höhe des aktuellen Bedarfs zulässig. Wo kein Bedarf gegeben ist, darf auch nicht gedüngt werden. In einem Erlass hat NRW bestimmt, unter welchen Bedingungen ein Bedarf aufgeschossen werden kann, d.h. eine Düngung nicht zulässig ist.

Betroffen sind Gülle, Jauche, flüssige Gärrückstände, Geflügelkot und andere Düngemittel mit wesentlichen Gehalten an verfügbarem Stickstoff. Diese Düngemittel dürfen auf Ackerland nur

- zu im gleichen Jahr angebauten Folgekulturen (einschließlich Zwischenfrucht) oder
- als Ausgleichsdüngung zu Stroh eingesetzt werden.

Dabei dürfen nicht mehr als 40 kg Ammonium-N oder 80 kg Gesamt-N je Hektar aufgebracht werden. Die Mengenbegrenzung gilt nach Ernte der letzten Hauptfrucht. So wäre beispielsweise auch eine Futterzwischenfrucht, die im Herbst noch geerntet wird, die letzte Hauptfrucht und könnte bis zur Höhe des Düngedarfs mit Gülle gedüngt werden.

Grundsätzlich hat die Düngung dem Pflanzenbedarf entsprechend zu erfolgen. In § 3 Absatz 4 DüV ist bestimmt, dass die Menge und der Zeitpunkt der Aufbringung bei Düngemitteln so zu wählen sind, dass verfügbare oder verfügbar werdende Nährstoffe den Pflanzen weitestgehend zeitgerecht zur Verfügung gestellt werden, und zwar in einer dem Nährstoffbedarf der Pflanzen entsprechenden Menge.

Anhaltspunkte für den Düngedarf gibt zum einen die Stickstoffmenge, die die einzelnen Kulturen bis zum Vegetationsende aufnehmen können. Günter Jacobs von der Landwirtschaftskammer NRW gibt für eine optimale Herbstentwicklung

folgende Größenordnungen an:

- Wintergerste, Winterroggen, Wintertriticale: 30 bis 50 kg N/ha
- Winterweizen: 10 bis 30 kg N/ha
- Winterraps: 40 bis 80 kg N/ha

Weiter ist zur Ermittlung des Düngedarfs die Stickstoffmenge zu berücksichtigen, die im Boden zur Verfügung steht. Felduntersuchungen der Landwirtschaftskammer NRW haben gezeigt, dass ein Stickstoffdüngedarf häufig nicht gegeben ist.

Vor diesem Hintergrund wird in dem Erlass des Landwirtschaftsministeriums eine Herbstdüngung nunmehr für folgende Kulturen ausgeschlossen:

- Winterweizen nach Mais, Raps, Kartoffeln, Zuckerrübe, Gemüse, Leguminosen
- Getreide nach Silomais
- Zwischenfrüchte nach Mais, Zuckerrüben

Wird dennoch gedüngt, ist dies ein Verstoß gegen die Düngeverordnung und bedeutet im Rahmen von Cross Compliance eine Kürzung der Fördergelder in Höhe von 3 %.

Die Fachzeitschrift Top agrar hat den Erlass kritisch kommentiert. Die starre Festlegung von Kulturen, die im Herbst keinen N-Düngedarf aufweisen, ließe pflanzenbauliche Aspekte außer Acht. Andere Bundesländer sollten diesem Erlass nicht einfach folgen, da je nach Standort, Bodenart, N-Nachlieferungsvermögen des Bodens und Witterung etwa auch spät gesäeter Weizen durchaus einen Stickstoff-Düngedarf aufweisen kann. (LN)

Quellen: LZ Rheinland 24-2012, S. 19 ff, top agrar August 2012, S. 39.





LAGA

Verbrennung von Klärschlamm nur mit Phosphor-Rückgewinnung

Die Mitverbrennung von Klärschlamm, tierischen Nebenprodukten und anderen Abfällen mit hohen Phosphor-Gehalten sollte nach einer Übergangsfrist eingestellt werden, es sei denn, der Phosphor kann vorher zurückgewonnen werden. Das schlägt ein Arbeitskreis der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) unter Vorsitz des Landes Baden-Württemberg vor.

Der Bericht der Arbeitsgruppe „Bewertung von Handlungsoptionen zur nachhaltigen Nutzung sekundärer Phosphorreserven“ ist inzwischen von der Umweltministerkonferenz (UMK) gebilligt worden. Demnach sei etwa eine Regelung denkbar, wonach die Mitverbrennung künftig nur noch zulässig wäre, wenn der Phosphatgehalt der verbrannten Abfälle von 3 bis 5 % in der Trockenmasse - später von 1 % unterschritten würde.

Weil bislang noch keine hochwertigen wirtschaftlich großtechnischen Verfahren zur direkten P-Rückgewinnung zur Verfügung stehen, werde derzeit eine Lagerung von Aschen diskutiert, um Phosphor in Klärschlammaschen zu einem späteren Zeitpunkt zurückgewinnen zu können. Nach dem aktuellen Kenntnisstand und der Vermarktungssituation müssten vielfache Langzeitlager eingerichtet werden.

Darüber hinaus sollte dem LAGA-Arbeitskreis zufolge bei der angekündigten Neufassung der Klärschlammverordnung (AbfKlärV) geprüft werden, ob - soweit keine direkte landwirtschaftliche Verwertung des Klärschlammes erfolgt - Anforderungen an Verfahren der technischen Rückgewinnung von Phosphor, wie etwa nasschemische Verfahren, Monoverbrennung oder Mitverbrennung, gestellt werden. Auch sollten sinnvolle Markteinführungsstrategien zur Förderung der Phosphor-Rückgewinnung geprüft werden.

Insgesamt sei etwa bei kommunalen Abwässern sowie bei kommunalem Klärschlamm ein Rückgewinnungsgebot sinnvoll. Gleiches gelte für tierische Nebenprodukte. Der Bericht der Arbeitsgruppe „Bewertung von Handlungsoptionen zur nachhaltigen Nutzung sekundärer Phosphorreser-

ven“ ist auf der Internetseite der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall www.laga-online.de verfügbar. (KE)

UBA Klärschlammbericht

Das Umweltbundesamt (UBA) hat Ende Juni einen aktuellen [Bericht zur Klärschlammversorgung](#) in der Bundesrepublik Deutschland herausgegeben. Ziel des Berichtes sei es, die Potenziale von Klärschlamm als Rohstoffquelle aufzuzeigen und Möglichkeiten einer nachhaltigen Verwertung für die Zukunft darzulegen.

Schwerpunkt liegt dabei auf der Fragestellung, welche Alternativen es zur direkten landwirtschaftlichen Verwertung nach der Klärschlammverordnung gibt, ohne auf die in Abwasserschlämmen enthaltenen Wertstoffe - insbesondere Phosphor - verzichten zu müssen. Bei rückläufiger landwirtschaftlicher Direktverwertung bestehe die Herausforderung der nächsten 10 bis 20 Jahre darin, das Potenzial des Klärschlammes zur kostengünstigen Düngung effizient zu nutzen, heißt es. Mittelfristig sollen mindestens 20 % des in Deutschland benötigten Rohphosphats aus Klärschlamm oder Klärschlammaschen zurückgewonnen werden.

Um einen hohen Anteil an Phosphor zurückzugewinnen, bedarf es laut UBA geeigneter gesetzlicher Anforderungen und Förderungen, etwa aus Mitteln der Abwasserabgabe. Die Mitverbrennung von Klärschlamm, der nicht landwirtschaftlich verwertet werde, sei zwar ökonomisch günstig, auf Dauer aber nicht tragbar, weil dem Kreislauf der Nahrungs- und Futtermittelerzeugung wertvoller Phosphor entzogen werde. Der Ausbau von Monoverbrennungsanlagen sei daher unverzichtbar. Wenn nötig, müssten für Aschen aus Monoverbrennungsanlagen auch zusätzliche Ablagerungskapazitäten geschaffen werden, bis geeignete P-Rückgewinnungsverfahren aus Aschen am Markt etabliert sind.



„Ressourcenschonendes Europa“

Das Plenum des Europäischen Parlaments (EP) hat am 24. Mai 2012 einen Initiativbericht zum Fahrplan Ressourcenschonung der EU-Kommission verabschiedet.

In dem Bericht fordern die Abgeordneten unter anderem eine Überprüfung der EU-Recyclingziele im Jahr 2020, konkrete Maßnahmen bei Lebensmittelabfällen und eine bessere Umsetzung der Abfallverbringungsverordnung. Eine wesentliche Herausforderung für den Wassersektor ist das Ziel der nahezu vollständigen Wiederverwendung von Phosphor.

Mit der Leitinitiative "Ressourcenschonendes Europa" als Teil der Europa 2020-Strategie und dem dazugehörigen Fahrplan verfolgt die Kommission das Ziel, Ressourcennutzung und Wirtschaftswachstum langfristig zu entkoppeln (relative Entkoppelung).

Mit dem Initiativbericht fordern die Abgeordneten eine Verringerung des Ressourcenverbrauchs. Im Mittelpunkt des Interesses steht die Schließung von Stoffkreisläufen. Die Kommission solle bis

2014 Vorschläge zur Straffung des Abfallrechts unterbreiten und insbesondere dafür sorgen, dass die Verbrennung recyclingfähiger und kompostierbarer Abfälle bis 2020 eingestellt werde.

Mit Blick auf den Schutz der Ökosysteme fordert das Parlament die Kommission auf, die volkswirtschaftliche Gesamtrechnung um den Wert der Ökosysteme zu ergänzen und sämtliche Kosten durch umweltschädliche Aktivitäten, insbesondere der Landwirtschaft, einzupreisen.

Mit Hilfe eines Initiativberichtes kann das Europäische Parlament die Kommission auffordern, ihm geeignete Vorlagen zum Erlass neuer oder zur Änderung bestehender Rechtsakte vorzulegen, hier zur Ressourceneffizienzsteigerung. Im Gegensatz zum Deutschen Bundestag verfügt das Europäische Parlament aber nicht über das Recht, neue Gesetze zu formulieren und auf den Weg zu bringen. Insofern hat der Bericht lediglich beratenden Charakter.

Der [Initiativbericht](#) ist mit Datum vom 14.05.2012 auf der [Website des EP](#) eingestellt. (KE)

Analytik Kultursubstrate

Verdeckter Ringversuch

Der Arbeitskreis „Gärtnerische Kultursubstrate“ im VDLUFA bietet jährlich Ringversuche für die Analytik von Kultursubstraten an. Im letzten Jahr wurden neben den „offiziellen“ Ringversuchsproben auch „verdeckte“ Proben versandt und die Analyseergebnisse anschließend verglichen.

Bei der Durchführung von Ringversuchen zur Laborqualifikation wird immer wieder kritisch angemerkt, dass Labore über die Zusendung der Proben im Vorfeld bereits informiert sind. Es wird vermutet, dass Ringversuchsproben im Gegensatz zu normalen Praxisproben mit besonderer Sorgfalt behandelt und untersucht werden.

Um dieser Frage nachzugehen, hat die Forschungsanstalt für Gartenbau Weihenstephan (FGW) beim letztjährigen Ringversuch neben den offiziellen Ringversuchsproben auch 2 verdeckte

Proben mit neutralem Absender verschickt. Sie stammten ebenfalls aus dem Probenmaterial des Ringversuchs.



Ergebnis: Die Auswertung der „verdeckten Proben“ bestätigte eine sehr gute Analysenqualität der teilnehmenden Labore. Das Vorurteil, dass Ringversuchsergebnisse die tägliche Laborpraxis nicht widerspiegeln, konnte entkräftet werden.

Detaillierte Ergebnisse zum Ringversuch finden Sie auf der Internetseite der Forschungsanstalt für Gartenbau Weihenstephan www.hswt.de. (TJ)



„Humustag 2012“ in Dresden

In diesem Jahr veranstaltet die **Bundesgütegemeinschaft Kompost (BGK)** ihren traditionellen "Humustag" am **29. November in Dresden**.

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

Der „Humustag“ findet im Martha-Fraenkel Saal des Hygienemuseums Dresden statt. Interessierte, die nicht Mitglied der BGK oder der angeschlossenen Gütegemeinschaften sind, können sich zum Humustag direkt bei der Bundesgütegemeinschaft Kompost anmelden. Anmeldeunterlagen sind auch auf der Homepage der BGK unter www.kompost.de eingestellt.

Veranstaltungsprogramm

13.30 Uhr	Begrüßung und Einleitung <i>Aloys Oechtering, Vorsitzender BGK</i>
	Getrenntsammlung von Bioabfällen nach dem neuen KrWG
13.45 Uhr	Pflicht zur Getrenntsammlung von Bioabfällen ab dem 1.1.2015. <i>Dirk Henssen, gab, Aachen</i>
14.15 Uhr	Getrenntsammlung und Recycling von Bioabfällen aus Sicht des NABU. <i>Dr. Benjamin Bongardt, NABU, Berlin</i>
14.45 Uhr	Diskussion der Vorträge
	Kaffeepause
	Bioabfälle ‚quo vadis?‘
16.00 Uhr	Ökobilanz der Bioabfallverwertung - Schlussfolgerungen für das Recycling von Bioabfällen. <i>Florian Knappe, IFEU, Heidelberg</i>
16.30 Uhr	Entwicklungen im europäischen Düngemittelrecht: Werden Kompost und Gärprodukte schon bald EG-Düngemittel? <i>Georg Embert, BMELV, Bonn</i>
17.00 Uhr	Diskussion der Vorträge
	Ende der Veranstaltung ca. 17.30 Uhr

Hinweise für Mitglieder

Die Mitglieder der BGK und der angeschlossenen Gütegemeinschaften erhalten Anfang Oktober die Anmeldeunterlagen zum Humustag mit der Einladung zu den geschlossenen Veranstaltungen (Geselliger Abend am 29.11. und der Mitgliederversammlung am 30.11.2011) sowie den Begleitveranstaltungen vor und im Anschluss an den Humustag.

Veranstaltungsort der Mitgliederversammlung ist das Hotel NH Dresden Altmarkt. Bis zum 12.10.2012 ist ein Zimmerkontingent unter dem

Stichwort „Kompost“ zum Abruf für Sie bereit. Das Einzelzimmer inkl. Frühstück kostet 139,- €, das Doppelzimmer 159,- €. Reservierungen können per E-Mail reservierungen@nh-hotels.com, Fax: 035150155100 oder Telefon: 0351501550 unter Angabe des Stichworts „Kompost“ vorgenommen werden.

Falls Sie ein Zimmer in einem anderen Hotel in Dresden buchen möchten, beachten Sie, dass am 28.11.2012 der ‚Striezelmarkt‘ (Weihnachtsmarkt in Dresden) eröffnet wird und eine frühzeitige Zimmerreservierung daher zu empfehlen ist.

Serie: Beiträge aus dem Humusnetzwerk

Humusanreicherung auf Rekultivierungsböden

Ziel der Rekultivierung von Braunkohlele- gebauflächen der Lausitz ist es, wieder für die landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Nutzung tragbare Bodenschichten zu schaffen. Hierzu führte das Forschungsinstitut für Bergbaufolgelandschaften im brandenburgischen Finsterwalde Untersuchungen u.a. mit dem Einsatz von Kompost durch.

Zweck der Untersuchungen ist es,

- den Nutzen unterschiedlicher Gaben verschiedener bodenverbessernder organischer Reststoffe beim Einsatz in der Rekultivierung festzustellen,
- die Umweltverträglichkeit eines solchen Einsatzes im Hinblick auf die Schutzgüter Boden, Wasser und Pflanze zu prüfen und
- Qualitätskriterien sowie für die Standortnutzung angepasste Anwendungsempfehlungen auszuarbeiten.

Besonderes Interesse gilt den Langzeitwirkungen der organischen Einsatzstoffe auf die Bodenentwicklung und dem Stofftransfer in Grundwasser und Pflanze. Im Vordergrund steht dabei die Anreicherung und Stabilisierung der organischen Substanz, um eine langfristige Nährstoffnachlieferung zu gewährleisten.

Zur schnellen Humusakkumulation eignet sich die Anwendung von Bioabfallkomposten auf diesen Böden. Die mit Komposten zugeführte organische Substanz führt zu einem raschen Aufbau des Humuskörpers in den Kippböden. Die Anwendung von bis zu 50 t Kompost-Trockenmasse wird - soweit der Gehalt an Gesamtstickstoff einen Wert von 2 % nicht übersteigt - für Rekultivierungsflächen als nutzbringende und umweltverträgliche Aufwandmenge angesehen.

Eine wesentliche Grundlage zu den Forschungsarbeiten ist die Doktorarbeit von Frau Dr. S. Siebert, zur „Charakterisierung des Stickstoffpools in Böden nach der Anwendung von Kompost: Ergebnisse von Labor- und Feldversuchen“ Shaker Verlag 1998 .

Titel: Eine zweite Chance für die Natur
 Autor/Organisation: Dr. M. Haubold-Rosar, Prof. Dr. sc. J. Katzur, Forschungsinstitut für Bergbaufolgelandschaften e. V.

Herausgeber: Verband der Humus- und Erdenwirtschaft e.V., HuMuss 2/2000

Erscheinungsjahr: 2000

Publikationstyp: Zeitschrift



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

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

VHE-Nord

14. Fachtagung des VHE-Nord in Bad Segeberg

Unter den Titel "BIO-MASSE-WOHIN?" wird am 26.09.2012 in Bad Segeberg die 14. Fachtagung des Verbandes Humus- und Erdenwirtschaft Region Nord (VHE-Nord) ausgerichtet.

Die Politik setzt hohe Vorgaben: Humusaufbau der Böden, Energiewende und Klimaschutz - alles zugleich. Diese Ziele zu erfüllen, stellt die Akteure der Humus- und Erdenwirtschaft vor große Herausforderungen. Ganzheitliche Lösungen sind gefragt. Welche Optionen es gibt, erläutern am 26. September renommierte Fachreferenten des VHE-Nord.

Weitere Information in der Pressemitteilung des VHE-Nord und im Tagungsprogramm.



Veranstaltungen

24. Juli 2012, Magdeburg

DWA-Bundestagung 2012

Die Bundestagung steht unter dem Motto „Stand, Land, Fluss - Moderne Wege der Wasser- und Abfallwirtschaft“

Weitere Infos: www.dwa.de

10. - 11. September 2012, Berlin

IRRC

International Recycling & Recovery Congress

Weitere Infos: www.Vivis.de

12. -15. September 2012, Nürnberg

GALA-Bau

Internationale Fachmesse „Urbanes Grün und Freiräume“

Weitere Infos: www.galabau.info-web.de

18. - 21. September 2012, Passau

124. VDLUFA –Kongress

Nachhaltigkeitsindikatoren für die Landwirtschaft: Bestimmung und Eignung

Weitere Infos: www.vdlufa.de

19. - 20. September 2012

73. Symposium des ANS e.V.

Biokohle im Blick - Herstellung, Einsatz und Bewertung

Weitere Infos: www.ans-ev.de

26. September 2012, Bad Segeberg

14. Fachtagung des VHE-Nord

„BIO-MASSE-WOHIN“

Weitere Infos: www.vhe-nord.de

18. Oktober 2012, Bad Zwischenahn

47. Deutscher Torf- und Humustag

Fachveranstaltung rund um die Gewinnung und Verwendung von Torf.

Weitere Infos: www.ivg.org.de

16. - 17. November 2012, Falkensee

EFB-Fortbildung Bioabfall

Fortbildungslehrgang für Entsorgungsfachbetriebe speziell für Betreiber von Bioabfallbehandlungsanlagen Weitere Infos: l.metzkes@gut.de

21. - 22. November 2012, Bad Hersfeld

6. Biomasseforum

Themen sind die Auswirkungen des novelierten Kreislaufwirtschaftsgesetzes, der BioAbfV und des EEG 2012.

Weitere Infos: www.witzenhausen-institut.de

29. - 30. November 2012, Dresden

Humustag der Bundesgütegemeinschaft

Weitere Information auf Seite 12 in dieser Ausgabe der H&K-aktuell.

IMPRESSUM

Herausgeber

Bundesgütegemeinschaft
Kompost e.V.

Redaktion

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

Mitarbeit

Doris Gladzinski (GL), Dr. Andreas Kirsch (KI),
Dipl.-Ing. Agr. Karin Luyten-Naujoks (LN), Dr.
Stefanie Siebert (SI), Dipl.-Ing. Agr. Maria Thelen-
Jüngling (TJ), Dr. Christine Waida (WA), Dipl.-
Geogr. Susanne Weyers (WE).

Fotos

© jarma - Fotolia.com
© Andres Rodriguez - Fotolia.com
Maria Thelen-Jüngling, Bonn
Reterra Service GmbH, Erfstadt
Steffen Edelbusch
Stefanie Siebert, Bochum
Strube-Diekmann, Nienstadt

Anschrift

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

Ausgabe

7. Jahrgang, Ausgabe 8/9 - 2012
08.08.2012

