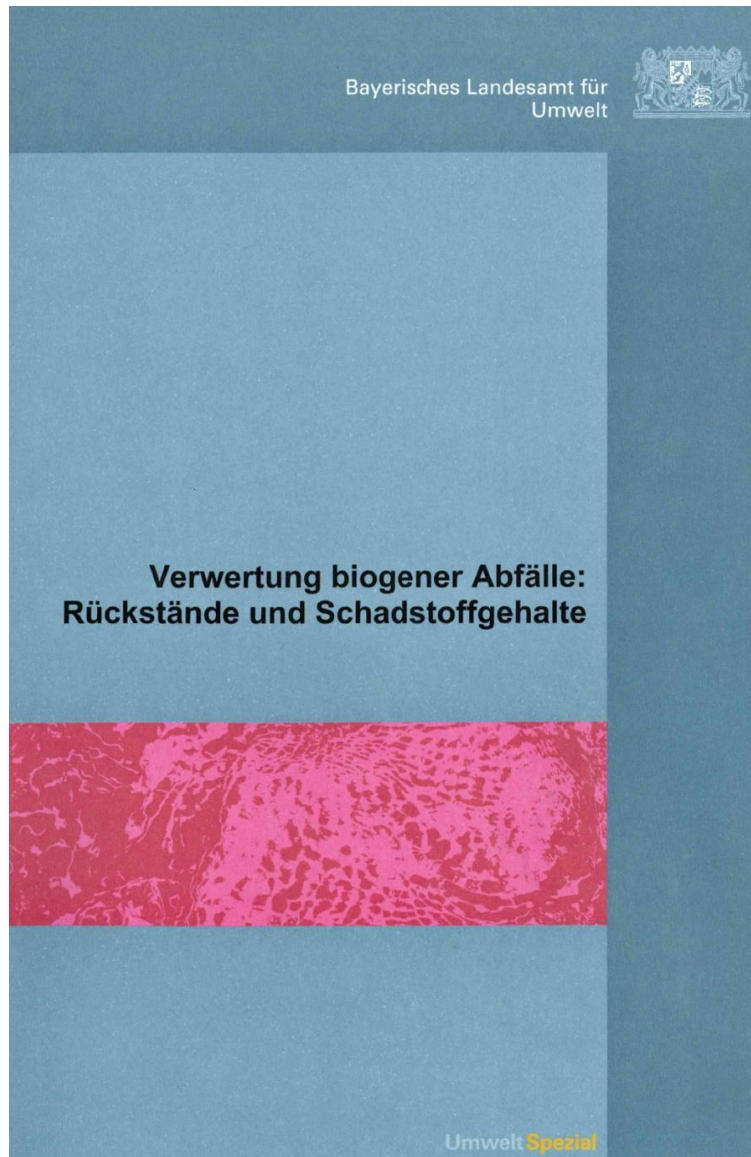


**Folgende Publikation wird vom**



**empfohlen:**



Diese Publikation kann frei heruntergeladen werden unter:  
<http://www.lfl.bayern.de/iab/boden/40726/index.php>

---

Empfohlen von der Arbeitsgruppe I (Substratproduktion)

# Verwertung biogener Abfälle: Rückstände und Schadstoffgehalte

Im Zusammenhang mit der landwirtschaftlichen Verwertung von Komposten und Gärrückständen wird immer wieder die Frage nach der möglichen Belastung mit anorganischen und organischen Schadstoffen gestellt. Seit 2000 führt das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) im mehrjährigen Abstand (2002, 2006, 2009) Untersuchungen zur Qualität bayerischer Bioabfall- und Grüngutkomposte sowie von Gärresten aus Bioabfallvergärungsanlagen durch. 2009 wurden in Zusammenarbeit mit der LfL erstmals auch Gärrückstände aus landwirtschaftlichen Biogasanlagen (4 NawaRo-Anlagen, 4 Bioabfall-Mitvergärungsanlagen) untersucht.

Schwerpunkt der Studie waren Untersuchungen auf eine Vielzahl organischer Schadstoffe, die bisher in Gärrückständen kaum /nicht bestimmt wurden: polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, polychlorierte Biphenyle, polychlorierte Dibenzo-Dioxine/Furane, dioxinähnliche PCB, Fungizide (Biphenyl, Pentachlorphenol, Ortho-Phenylphenol, Thiabendazol), Hexachlorbenzol, Weichmacher (Phthalate) und Ausgangsstoffe für Kunststoffe (Bisphenol A, Iso-Nonylphenol), zinnorganische Verbindungen, synthetische Duftstoffe (Galaxolide, Tonalide), Flammschutzmittel (PBDE, HBCD), perfluorierte Tenside (PFT) und Triclosan (Desinfektionsmittel).

Fast alle untersuchten Schadstoffe wurden in Gärrückständen gefunden; die Konzentrationen variierten teilweise stark. Die Gärreste aus NawaRo-Anlagen wiesen meist deutlich niedrigere Schadstoffgehalte (mehrfach unter der Bestimmungsgrenze) auf als die aus Bioabfallvergärungs-Anlagen und Bioabfall-Mitvergärungsanlagen (außer Kupfer und Zink bei Einsatz von Gülle/Mist sowie die Fungizide Biphenyl und Ortho-Phenylphenol).

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)

Bürgermeister-Ulrich-Straße 160

86179 Augsburg

[www.LfU.bayern.de](http://www.LfU.bayern.de)

Diese Publikation kann frei heruntergeladen werden unter:

<http://www.lfl.bayern.de/iab/boden/40726/index.php>



**Christa Müller**

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Agrarökologie, Ökologischen Landbau und Bodenschutz (IAB), Arbeitsgruppe Bodenschadstoffe

## Das „Biogas Forum Bayern“ ist eine Informationsplattform zum Wissenstransfer für die landwirtschaftliche Biogasproduktion in Bayern

### Arbeitsgruppe I (Substratproduktion)

hier erarbeiten Experten Publikationen zu folgenden Themen:

- Züchtung und Anbau von Nachwachsenden Rohstoffen
- Fruchtfolgen
- Gärrestverwertung und Düngung

### Mitglieder der Arbeitsgruppe I (Substratproduktion)

- **Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ansbach und Bamberg**
- **Arbeitsgemeinschaft Landtechnik und landwirtschaftliches Bauwesen in Bayern e.V.**
- **Bayerisches Landesamt für Umwelt**
- **Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft**  
Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung  
Institut für Landtechnik und Tierhaltung  
Institut für Agrarökologie, Ökologischen Landbau und Bodenschutz
- **Biogasanlagenbetreiber**
- **Fachverband Biogas e.V.**
- **Landeskuratorium für pflanzliche Erzeugung in Bayern e.V.**
- **Technologie- und Förderzentrum im Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe**



#### Herausgeber:

Arbeitsgemeinschaft Landtechnik  
und landwirtschaftliches Bauwesen in Bayern e.V.  
Vöttinger Straße 36  
85354 Freising  
Telefon: 08161/71-3460  
Telefax: 08161/71-5307  
Internet: <http://www.biogas-forum-bayern.de>  
E-Mail: [info@biogas-forum-bayern.de](mailto:info@biogas-forum-bayern.de)