

# **WIENER MITTEILUNGEN**

**WASSER • ABWASSER • GEWÄSSER**

**Klärschlamm - 2003**

**Band 184 - Wien 2003**

# **WIENER MITTEILUNGEN**

**WASSER • ABWASSER • GEWÄSSER**

**Band 184**

**Klärschlamm - 2003**

ÖWAV - Seminar - Wien 2003

TU Wien

26. - 27. November 2003

Herausgeber

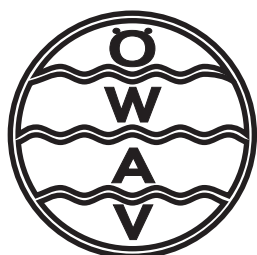
Prof. Dipl.Ing. Dr. H. Kroiß

Technische Universität Wien

Institut für Wassergüte

und Abfallwirtschaft

## Veranstalter



Österreichischer  
Wasser- und  
Abfallwirtschaftsverband

Marc - Aurel - Straße 5  
1010 Wien



Institut für Wassergüte  
und Abfallwirtschaft  
TU- Wien

Karlsplatz 13 / 226  
1040 Wien

Institut für Wassergüte und Abfallwirtschaft  
Karlsplatz 13/226; 1040 Wien  
Tel: + 43 1 58801 - 22611  
Fax: + 43 1 58801 - 22699  
Mail: [iwag@iwag.tuwien.ac.at](mailto:iwag@iwag.tuwien.ac.at)

Alle Rechte vorbehalten.

Ohne Genehmigung der Herausgeber ist es nicht gestattet,  
das Buch oder Teile daraus zu veröffentlichen  
© Institut für Wassergüte und Abfallwirtschaft TU-Wien, 2003  
Druck: Riegelnik  
1080, Piaristengasse 19

ISSN 0279 - 5349  
ISBN 3 - 85234 - 075 - 6

## Inhaltsverzeichnis

|  |           |
|--|-----------|
| Dietmar Moser  | 1 - 24    |
| Aktuelle Entwicklungen der rechtlichen Rahmenbedingungen für die Klärschlammverwertung und -entsorgung in Österreich und in der EU |           |
| Helmut Kroiß   | 25 - 42   |
| Neue internationale Entwicklungen auf dem Gebiet Klärschlamm   |           |
| Harald Schaaf  | 43 - 62   |
| Klärschlamm - ein Schadstoffgemisch oder eine nutzbringende Ressource für eine nachhaltige Landwirtschaft?                         |           |
| Rolf Mönicke   | 63 - 98   |
| Die schlagbezogene Cd-Bilanz – ein Baustein zum landwirtschaftlichen Verbraucherschutz und zur Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit    |           |
| Gerhard Spatzierer   | 99 - 108  |
| Das ÖWAV-Regelblatt 17 – Aufbau und Entwicklung  |           |
| Matthias Zessner, Karl Aichberger  | 109 - 138 |
| Wert- und Schadstoffe im Klärschlamm – Herkunft, Verfügbarkeit, potentielle Schad- und Nutzwirkungen                               |           |
| Eduard Klaghofer, Horst Müller   | 139 - 150 |
| Anforderungen des Bodens für eine landwirtschaftliche Klärschlammverwertung – Umsetzung in der Praxis                              |           |
| Michael Pollak   | 151 - 160 |
| Maßnahmen zur Qualitätssicherung bei der landwirtschaftlichen Klärschlammverwertung im Vergleich                                   |           |
| Reinhold Haider, Georg Husz  | 161 - 184 |
| Alternative stoffliche Verwertung von Klärschlamm  |           |

|   |           |
|---|-----------|
| Johannes Müller   | 185 - 204 |
| Stand der Technik bei der Klärschlammdeintegration  |           |
| Maria Fürhacker   | 205 - 224 |
| Organische Schadstoffe im Klärschlamm   |           |
| Werner Philipp  | 225 - 252 |
| Anforderungen und Verfahren zur Klärschlammhygienisierung                                 |           |
| Peter Hunziker  | 253 - 274 |
| Organisation und Logistik für die Klärschlamm Entsorgung –<br>Erfahrungen aus der Schweiz |           |
| Harald Dünser   | 275 - 292 |
| Integrales Klärschlammkonzept in der Praxis –<br>Beispiel ARA Region Dornbirn-Schwarzach  |           |
| Xaver Hölzl   | 293 - 300 |
| Landwirtschaftliche Klärschlammverwertung in Oberösterreich                               |           |
| Franz Hammer  | 301 - 304 |
| Landwirtschaftliche Klärschlammverwertung in der Steiermark                               |           |

## Vorwort

Klärschlammbehandlung und Entsorgung bewegt die Fachleute und auch die verantwortlichen Politiker und anderen Entscheidungsträger, weil fast die Hälfte der Kosten der Abwasserreinigung dort anfallen. Klärschlamm ist ein Nebenprodukt einer positiven Entwicklung auf dem Gebiet des Gewässerschutzes, die alle sehr begrüßen. Das positive Interesse am Klärschlamm ist dagegen gering

Die Diskussion über die richtige Methode der Klärschlamm Entsorgung wird von zwei Wertvorstellungen getragen, die sich beide an nachhaltigem Handeln orientieren. Einerseits steht der Gedanke der Kreislaufführung der Wertstoffe des Klärschlammes (insbesondere Phosphor als begrenzte Ressource) im Vordergrund, andererseits die Ausschleusung der sich im Schlamm anreichern- den Schadstoffe aus dem urbanen Stoffhaushalt über Deponierung der Reststoffe aus der Schlammbehandlung (Verbrennung). In beiden Fällen müssen auch die wirtschaftlichen Randbedingung beachtet werden. Je nach örtlicher Situation werden andere Möglichkeiten zu den geringsten Kosten führen.

Bei der großen Anzahl mittlerer und kleiner Kläranlagen im ländlichen Raum stellt die landwirtschaftliche Verwertung des stabilisierten Schlammes die kostengünstigste Variante der Kreislaufführung der Wertstoffe dar. Für diese Lösung wurde von einer großen Arbeitsgruppe im ÖWAV unter der Leitung von D.I. Gerhard Spatzierer ein neues Regelblatt erarbeitet, das einen Konsens von Vertretern der Landwirtschaft und der Wasserwirtschaft darstellt. Dem Ergebnis dieser Arbeit ist dieser Band primär gewidmet. Fast zur gleichen Zeit hat die EU-Kommission einen Entwurf einer neuen Klärschlammrichtlinie entwickelt, jedoch bisher nicht zur Begutachtung ausgesandt, weil man den Fortschritt auf dem Gebiet einer geplanten EU-Bodenschutzrichtlinie abwarten möchte.

International gibt es neue Entwicklungen, die eine Ausschleusung der Schadstoffe über Verbrennung des Klärschlammes favorisieren. Ausgangspunkt dafür ist die Zunahme der Anzahl „bekannter“ Schadstoffe mit teilweise unbekanntem Risikopotential, aber auch damit verbundener Bedrohung der Entsorgungssicherheit für die Kläranlagenbetreiber bei landwirtschaftlicher Verwertung. Ziel dieses Bandes soll es auch sein, diese Spannungsfelder bewusst zu machen, damit Lösungen in Zukunft erleichtert werden.