

# Anaerobtechnik

Abwasser-, Schlamm- und Reststoffbehandlung, Biogasgewinnung

Bearbeitet von  
Karl-Heinz Rosenwinkel, Helmut Kroiss, Norbert Dichtl, Carl-Franz Seyfried, Peter Weiland

3. neubearbeitete Auflage 2015. Buch. XVI, 840 S. Gebunden  
ISBN 978 3 642 24894 8  
Format (B x L): 16,8 x 24 cm  
Gewicht: 1598 g

[Weitere Fachgebiete > Technik > Umwelttechnik: Allgemeines > Abwasseraufbereitung, Abwasserwasserentsorgung](#)

Zu [Leseprobe](#)

schnell und portofrei erhältlich bei

  
DIE FACHBUCHHANDLUNG

Die Online-Fachbuchhandlung [beck-shop.de](http://beck-shop.de) ist spezialisiert auf Fachbücher, insbesondere Recht, Steuern und Wirtschaft. Im Sortiment finden Sie alle Medien (Bücher, Zeitschriften, CDs, eBooks, etc.) aller Verlage. Ergänzt wird das Programm durch Services wie Neuerscheinungsdienst oder Zusammenstellungen von Büchern zu Sonderpreisen. Der Shop führt mehr als 8 Millionen Produkte.

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Geschichte der Anaerobtechnik</b> .....	1
	Carl-Franz Seyfried	
1.1	Historische Entwicklung .....	1
1.2	Weitere Entwicklungen der anaeroben Schlammstabilisierung .....	4
1.3	Anaerobe Abwasserbehandlung .....	7
	Literatur .....	16
<b>2</b>	<b>Grundlagen anaerober Prozesse</b> .....	19
	Claudia Gallert, Josef Winter und Karl Svardal	
2.1	Mikrobielle Grundlagen der Methangärung .....	20
2.2	Chemische Grundlagen anaerober Prozesse .....	53
	Literatur .....	77
<b>3</b>	<b>Einflussfaktoren auf die anaeroben biologischen Abbauvorgänge</b> .....	81
	Helmut Kroiss und Karl Svardal	
3.1	Einfluss der Temperatur .....	82
3.2	Einfluss des pH-Wertes und der Säurekapazität .....	84
3.3	Einfluss der Durchmischung .....	87
3.4	Einfluss der Substratzusammensetzung .....	89
3.5	Einfluss hemmender und toxischer Stoffe .....	94
3.6	Spurenelemente .....	109
	Literatur .....	110
<b>4</b>	<b>Verfahrenstechniken zur Behandlung von Klärschlamm</b> .....	113
	Norbert Dichtl und Karl-Georg Schmelz	
4.1	Klärschlammengen und -beschaffenheit .....	114
4.2	Behandlung kommunaler Schlämme .....	125
4.3	Beispiele zur Co-Vergärung auf Kläranlagen .....	248
	Literatur .....	274

<b>5 Anaerobe Abwasserbehandlung zur Kohlenstoffelimination</b> .....	283
Linda Hinken, Ute Austermann-Haun, Hartmut Meyer und Ingo Urban	
5.1 Vor- und Nachteile der anaeroben Behandlung von Abwässern gegenüber aeroben Verfahren .....	284
5.2 Verfahrenstechniken zur Behandlung von Abwässern .....	288
5.3 Anaerobe Kommunalabwasserbehandlung .....	335
Literatur .....	351
<b>6 Anwendung in der Lebensmittelindustrie</b> .....	357
Roland Lange, Ute Austermann-Haun, Karl-Heinz Rosenwinkel, Ulrike Abeling, Peter Hartwig, Matthias Barjenbruch, Manja Steinke, Michael Saake, Friedrich Althoff, Martin Lebek, Matthias Krüger, Hans-Joachim Jördening, Helmut Kroiss, Karl Svardal, Ludz Wilkening, Axel Borchmann, Reinhard Finke, Linda Hinken, Niklas Trautmann, Dieter Kraushaar, Alvaro Carozzi und Robert Ristow	
6.1 Fruchtsaftindustrie .....	361
6.2 Erfrischungsgetränke-Industrie .....	375
6.3 Brauereien .....	381
6.4 Schlacht- sowie Fleisch- und Fischverarbeitungsbetriebe .....	396
6.5 Stärke-Herstellung .....	409
6.6 Kartoffelveredelungsindustrie .....	430
6.7 Pektinfabriken .....	438
6.8 Zuckerindustrie .....	448
6.9 Ethanolherstellung .....	481
6.10 Hefeindustrie .....	496
6.11 Süßwarenindustrie .....	505
6.12 Molkereien .....	521
Literatur .....	531
<b>7 Anwendung für organisch und anorganisch belastete Abwässer anderer Industriebereiche</b> .....	541
Christian H. Möbius, Ingrid Demel, Andreas Schmid, Uwe Temper, Alvaro Carozzi, Cees Buisman, Jan Weijma, Huub H. M. Rijnaarts, Tim Hendrickx und Martin Brockmann	
7.1 Zellstoff- und Papierfabriken .....	543
7.2 Verarbeitungsbetriebe tierischer Nebenprodukte .....	557
7.3 Anlagen mit anorganischen Abwässern .....	571
7.4 Chemische und pharmazeutische Industrie .....	579
Literatur .....	597

---

<b>8 Anlagen zur Erzeugung von Bioenergie</b> .....	603
Peter Weiland, Klaus Fricke, Christof Heußner, Axel Hüttner und Thomas Turk	
8.1 Landwirtschaftliche Vergärungsanlagen .....	605
8.2 Beispiele landwirtschaftlicher Vergärungsanlagen .....	635
8.3 Vergärung von Bio- und Grünabfällen sowie Restabfällen .....	645
Literatur .....	735
<b>9 Sicherheit und Umweltrelevanz</b> .....	741
Jürgen Oles, Frank Büßelberg und Martin Brockmann	
9.1 Einrichtungen zur Nutzung und Verwertung von Faulgas .....	742
9.2 Sicherheitsaspekte beim Umgang mit Faulgas .....	778
9.3 Ziele und Methodiken in der Betrachtung der CO <sub>2</sub> -Emissionen oder des Carbon Footprint .....	788
Literatur .....	797
<b>10 Verfahren der biologischen Stickstoffelimination unter Berücksichtigung der anaeroben Ammoniumoxidation</b> .....	801
Maike Beier und Yvonne Schneider	
10.1 Einführung .....	802
10.2 Biologische Umsetzungsprozesse .....	804
10.3 Verfahrenstechnische Umsetzung .....	808
10.4 Wichtige Prozessgrößen und besondere Aspekte .....	818
10.5 Beispielanlagen „Deammonifikation“ .....	822
Literatur .....	829
<b>Sachverzeichnis</b> .....	833

Anaerobtechnik

Abwasser-, Schlamm- und Reststoffbehandlung,

Biogasgewinnung

Rosenwinkel, K.-H.; Kroiss, H.; Dichtl, N.; Seyfried, C.-F.;

Weiland, P. (Hrsg.)

2015, XVI, 844 S. 250 Abb., Hardcover

ISBN: 978-3-642-24894-8