

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

Emissionsminderung  
Biologische Abfallbehandlungsanlagen  
Vergärung und Nachbehandlung

VDI 3475

Blatt 5 / Part 5

Emission control  
Biological waste treatment facilities  
Anaerobic digestion and post-treatment

Ausg. deutsch/englisch  
Issue German/English

*Der Entwurf dieser Richtlinie wurde mit Ankündigung im Bundesanzeiger einem öffentlichen Einspruchsverfahren unterworfen. Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.*

*The draft of this standard has been subject to public scrutiny after announcement in the Bundesanzeiger (Federal Gazette). The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.*



Inhalt	Seite
Vorbemerkung . . . . .	2
Einleitung . . . . .	2
<b>1 Anwendungsbereich . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>2 Begriffe . . . . .</b>	<b>4</b>
<b>3 Abkürzungen . . . . .</b>	<b>5</b>
<b>4 Rechtliche Rahmenbedingungen . . . . .</b>	<b>6</b>
<b>5 Grundlagen . . . . .</b>	<b>8</b>
5.1 Vergärung . . . . .	8
5.2 Prinzipien der aeroben Behandlung. . . . .	16
<b>6 Verfahrenstechnik . . . . .</b>	<b>21</b>
6.1 Anlieferung, Annahme und Aufbereitung . . . . .	23
6.2 Technologie der Anaerobverfahren . . . . .	26
<b>7 Relevante Emissionen und ihre Entstehung . . . . .</b>	<b>41</b>
7.1 Geruch. . . . .	42
7.2 Flüchtige organische Kohlenstoffverbindungen . . . . .	42
7.3 Treibhausgase (Methan, Lachgas) . . . . .	48
7.4 Sonstige Schadgase (NH <sub>3</sub> , NO, CO, H <sub>2</sub> S) . . . . .	54
7.5 Partikelförmige Emissionen. . . . .	56
7.6 Sonstige Emissionen . . . . .	57
<b>8 Vermeidung und Verminderung von Emissionen . . . . .</b>	<b>59</b>
8.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Emissionen . . . . .	59
8.2 Emissionsbegrenzung . . . . .	79

Contents	Page
Preliminary note . . . . .	2
Introduction . . . . .	2
<b>1 Scope . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>2 Terms and definitions . . . . .</b>	<b>4</b>
<b>3 Abbreviations. . . . .</b>	<b>5</b>
<b>4 Legal framework . . . . .</b>	<b>6</b>
<b>5 Fundamentals . . . . .</b>	<b>8</b>
5.1 Anaerobic digestion . . . . .	8
5.2 Principles of aerobic treatment . . . . .	16
<b>6 Process technology . . . . .</b>	<b>21</b>
6.1 Material delivery, reception and pretreatment. . . . .	23
6.2 Anaerobic digestion technology . . . . .	26
<b>7 Relevant emissions and their sources . . . . .</b>	<b>41</b>
7.1 Odour . . . . .	42
7.2 Volatile organic compounds . . . . .	42
7.3 Greenhouse gases (methane, nitrous oxide) . . . . .	48
7.4 Other gaseous pollutants (NH <sub>3</sub> , NO, CO, H <sub>2</sub> S) . . . . .	54
7.5 Particulate emissions . . . . .	56
7.6 Other emissions. . . . .	57
<b>8 Emission prevention and control . . . . .</b>	<b>59</b>
8.1 Measures for the prevention and control of emissions . . . . .	59
8.2 Emission limits . . . . .	79

Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN – Normenausschuss KRdL  
Fachbereich Umweltschutztechnik

VDI/DIN-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 3: Emissionsminderung II  
VDI-Handbuch Biotechnologie  
VDI-Handbuch Ressourcenmanagement in der Umwelttechnik  
VDI-Handbuch Technik Biomasse/Boden

Frühere Ausgaben: 12/13 Entwurf, deutsch: VDI 3475 Blatt 1:2003-01; VDI 3475 Blatt 2:2005-12

Former editions: 12/13 Draft, in German only: VDI 3475 Part 1:2003-01; VDI 3475 Part 2:2005-12

Zu beziehen durch / Available at Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2015

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet / Reproduction – even for internal use – not permitted

	Seite
<b>9 Immissionsbetrachtung</b> . . . . .	80
9.1 Standortwahl . . . . .	80
9.2 Ableitbedingungen . . . . .	81
9.3 Immissionsgesteuertes Anlagen- management . . . . .	82
<b>10 Hinweise zur Emissionsmessung</b> . . . . .	82
Schrifttum . . . . .	87

	Seite
<b>9 Ambient air impact considerations</b> . . . . .	80
9.1 Siting . . . . .	80
9.2 Discharge conditions . . . . .	81
9.3 Ambient air impact-based facility operation . . . . .	82
<b>10 Notes on emission measurements</b> . . . . .	82
Bibliography . . . . .	87