

Dokumentation der Fortschreibung des Kapitels „2.2.2 Immissionsschutz“ im Biogashandbuch Bayern

1. Fassung vom Dezember 2004

2. Fassung vom Juli 2007

Inhaltliche Fortschreibung der Fassung vom Dezember 2004:

1. **Kap. 2.2.2:** Die Überschrift wurde um den Zusatz „einschließlich Klimaschutz“ ergänzt. Die Autorenliste wurde aktualisiert.
2. **Kap. 2.2.2.1** wurde neu gefasst.
3. **Kap. 2.2.2.2.1:** In Absatz 4 wurde der Verweis auf das BImSchG geändert (von Absatz 2 auf Absatz 3), der Absatz wurde um 2 Sätze („Dabei ist u.a. [...] notwendig werden“) sowie einen Hinweis ergänzt. Absatz 5 wurde am Satzanfang umformuliert und um den letzten Satz, den Hinweis auf div. VDI-Richtlinien sowie die Auflistung dieser Richtlinien ergänzt. Unter „Anforderungen an immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Biogasanlagen“ wurde der letzte Satz mit dem Hinweis auf die Nr. 5 der TA-Luft gestrichen; Nach dem 1. Absatz (unter „Anforderungen [...]“) wurden weitere Unterüberschriften eingefügt, der Text bis zum Ende des Kapitels neu gefasst.
4. **Kap. 2.2.2.2.2:** Die Unterteilung in Anlieferung und Lagerung wurde durch das Setzen von Unterüberschriften verdeutlicht („Anlieferung“ wurde zu Beginn, „Lagerung“ nach dem 3. Absatz eingefügt). Im 1. Absatz wurde in Satz 1 vor „Staubemissionen“ „diffuse“ gesetzt, der letzte Satz wurde gestrichen, ein Satz, der geeignete Maßnahmen nennt, wurde am Ende des Absatzes hinzugefügt. Der 3. Absatz wurde gekürzt, sowie im ersten Satz „Stoffen“ durch „Substrate“ ersetzt. Ab dem Unterpunkt „Lagerung“ wurde das Kapitel bis zum Ende stark erweitert.
5. **Kap. 2.2.2.2.3** wurde neu gefasst.
6. **Kap. 2.2.2.2.4** wurde neu gefasst.
7. **Kap. 2.2.2.2.5** wurde neu gefasst.
8. **Kap. 2.2.2.2.6** wurde neu gefasst.
9. **Kap. 2.2.2.2.7:** Im ersten Satz wurde der Zusatz „oder Abgase aus anderen Anlagenteilen“ hinter Motorenabgase eingefügt; Im 1. Satz des 2. Absatzes wurde „Anlagen“ durch „Feuerungsanlagen“ ersetzt; Im letzten Absatz wurden die Informationen zum Link des letzten Satzes aktualisiert.
10. **Kap. 2.2.2.2.8** „Gasfackeln“ ist neu hinzugekommen. Die nachfolgenden Kapitel unter 2.2.2.2 wurden in ihrer Nummerierung entsprechend angepasst.
11. **Kap. 2.2.2.2.9** „Gärrestlagerung“ wurde umbenannt (vormals „Gülle- und Gärrestlagerung sowie deren Entnahme“) und neu gefasst.
12. **Kap. 2.2.2.2.10:** Im 5. Aufzählungspunkt ist „CH₄“ hinzugekommen.
13. **Kap. 2.2.2.2.11:** Der 2. Absatz wurde neu gefasst.
14. **Kap. 2.2.2.3:** Das Kapitel wurde neu gefasst.
15. **Kap. 2.2.2.4:** Im 3. Absatz wurde der Zusatz „bei ungünstiger Nachbarschaftssituierung möglichst nur an Werktagen“ hinzugefügt.
16. **Kap. 2.2.2.5** wurde gestrichen. Die nachfolgenden Kapitel wurden in ihrer Nummerierung entsprechend angepasst.
17. **Kap. 2.2.2.5** (vormals 2.2.2.6): In Tabelle 8 wurde in Spalte 2 der Zeile I1 der Zusatz „insbesondere NaWaRo-Anlagen“ ergänzt, Zeile I2 wurde komplett überarbeitet.

18. **Kap. 2.2.2.6** (vormals 2.2.2.7): Tabelle 9 wurde – bis auf Punkt 12 (alt: 11) Anforderungen zum Lärmschutz – neu gefasst.
19. Das **Literaturverzeichnis** wurde überarbeitet.

Zudem wurden kleinere redaktionelle Anpassungen vorgenommen.

3. Fassung vom März 2011

1. **Kap. 2.2.2:** Die Autorenliste wurde aktualisiert.
2. **Kap. 2.2.2.1:** jetzt Verweis auf das Biogas-Messprogramm des Johann Heinrich von Thünen-Instituts
3. **Kap. 2.2.2.2.1:** Korrektur VDI 3475, Blatt 4, statt Entwurf jetzt Weißdruck, Stand August 2010
Ergänzung Begriffsdefinition „landwirtschaftliche Biogasanlage“ gem. VDI 3475, Bl. 4
Korrektur Mengenschwellen bei der Lagerung von Gülle (jetzt 6.500m³).
4. **Kap. 2.2.2.2.4:** Anpassung des Unterpunktes „Biogasfreisetzung bei Betriebsstörung/Wartungsarbeiten“ und „Anforderungen an Überdrucksicherungen“ an Weißdruck RL-VDI 3475, Blatt 4
5. **Kap. 2.2.2.2.5:** im Hinweis jetzt statt „Vergiftungserscheinungen des Katalysators“ Deaktivierung des Katalysators und Korrosion im Wärmetauschersystem
6. **Kap. 2.2.2.2.6:** Teilweise Neufassung des Abschnittes „Biogasmotoranlagen“ wegen fortgeschrittenem Kenntnisstand insbesondere im Zusammenhang mit den Formaldehydemissionen von Biogasmotoranlagen
7. **Kap. 2.2.2.2.7:** Streichung letzter Absatz, da Excel-Programm zur Berechnung der Schadstofffrachten nicht mehr zur Verfügung steht.
8. **Kap. 2.2.2.2.8:** Neufassung Absätze 2 und 3
9. **Kap. 2.2.2.2.9:**
Anpassen des Abschnittes Methan an die Ergebnisse des Biogas-Messprogramms II des Johann-Heinrich von Thünen-Instituts
Anpassung des Abschnittes „Emissionsminderungsmaßnahmen bei der Lagerung von flüssigen Gärresten“ an die RL-VDI 3475, Bl. 4.
Ergänzung des Abschnittes „Nachbehandlung von Gärresten“
10. **Kap. 2.2.2.3:** Neufassung des Kapitels „Anwendbarkeit der Störfall-Verordnung (12. BImSchV) auf Biogasanlagen“
11. **Kap. 2.2.2.4:** Überarbeitung aufgrund VDI 3475, Bl. 4 und LfU-Leitfaden „Tieffrequente Geräusche bei Biogasanlagen und Luftwärmepumpen
12. **Kap. 2.2.2.5:** Anpassung der Anforderungen zur Luftreinhaltung in Folge der vorausgegangenen Änderungen
13. Das **Literaturverzeichnis** wurde überarbeitet.

Anm.: Im August 2011 wurden im **Kap. 2.2.2.3** die Werte in Tabelle 4 aufgrund der herausgebrachten Arbeitshilfe des Umweltbundesamtes (Version „Biogas StörfallV 1.0“) auf 15 °C angepasst und ein Verweis auf die Homepage des UBA, auf der die Arbeitshilfe eingestellt ist, eingefügt.

Anm.: 2015 wurde das Layout grundlegend überarbeitet. Dabei sind ggf. kleine redaktionelle Änderungen erfolgt. Zudem wurden die Links zum Teil aktualisiert.
Im **Kapitel 2.2.2.4** wurde der Verweis auf den LfU-Leitfaden „Tieffrequente Geräusche bei Biogasanlagen und Luftwärmepumpen“ aktualisiert und der Leitfaden im Literaturverzeichnis ergänzt.

4. Fassung vom Januar 2017

Kap. 2.2.2.3: Ergänzung erster Absatz: „Wenn dies der Fall ist, muss der Betreiber u.a. über ein Sicherheitsmanagementsystem nach § 8 Abs. 3 der 12. BImSchV verfügen (s. Kap. 2.2.8).“

5. Fassung vom Juni 2021

Das Kapitel 2.2.2 inkl. sämtlicher Unterkapitel wurde im Jahr 2020/2021 umfassend überarbeitet und aktualisiert. Insbesondere wurde der fortgeschrittene Stand der Technik und die neuen Vorgaben der 44. BImSchV zur Begrenzung und Überwachung der Emissionen von Biogasmotoranlagen berücksichtigt. Außerdem wurden nun auch Anlagen zur Gärresttrocknung aufgenommen.

6. Fassung vom Februar 2024

Das Kapitel 2.2.2 inkl. sämtlicher Unterkapitel wurde im Jahr 2023 umfassend überarbeitet und aktualisiert. Insbesondere wurden der fortgeschrittene Stand der Technik und die neuen Vorgaben der TA Luft 2021 zu Anlagen zur Erzeugung von Biogas, Anlagen zur biologischen Behandlung von Abfällen und Anlagen zur Lagerung von Gärresten berücksichtigt. Außerdem wurden neue Auslegungsfragen zur 44. BImSchV, das UMS vom 14.12.2021 sowie der LfU-Bericht „Untersuchung zum Emissionsverhalten und Stand der Technik von bayerischen Wirtschaftsdüngeranfertigungsanlagen“ berücksichtigt. Die Auflagenvorschläge wurden den o. g. Änderungen entsprechend aktualisiert.