

Neue Anforderungen aus dem Immissionsschutzrecht

15. Sächsische Biogastagung am 8. Oktober 2019 in Groitzsch



Neue Anforderungen aus dem Immissionsschutzrecht

Änderungen im Bereich Luftreinhaltung

- Einleitung
- Umsetzung der MCP RL in nationales Recht: 44. BImSchV
 - Grenzwerte
 - Messverpflichtungen
 - Nachweispflichten
- Aktueller Verfahrensstand zur Anpassung der TA Luft
- Zusammenfassung

Immissionsschutzrecht

Anforderungen an Biogasanlagen

I Anforderungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen

- I Einhaltung Immissionswerte Luft/Lärm, tiefe Frequenzen

I Allgemeine Anforderungen zur Emissionsbegrenzung

- I Gesamtstaub
- I Staubförmige und gasförmige anorganische Stoffe
- I Organische Stoffe
- I Krebserzeugende, erbgutverändernde, reproduktionstoxische Stoffe
- I Geruchsintensive Stoffe
- I Bodenbelastende Stoffe

I Messung und Überwachung von Emissionen

Immissionsschutzrecht

Anforderungen an Biogasanlagen

- 44. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchV)
- TA Luft
- Geruchsmissionsrichtlinie (GIRL)
- 12. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (12. BImSchV)
- TRAS 120
- TA Lärm
- Biogasanlagen-VO?



Nationale Umsetzung der MCP-Richtlinie (MCP RL)

44. BImSchV

- Richtlinie (EU) 2015/2193 = MCP-Richtlinie (Medium Combustion Plant Directive)
- Umsetzungsfrist für MCP RL in deutsches Recht: 19. Dezember 2017
- Umsetzung erfolgt durch Vierundvierzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über mittelgroße Feuerungs- Gasturbinen- und Verbrennungsmotoranlagen - 44. BImSchV)
- Verordnung (verspätet) am 20.06.2019 in Kraft getreten
- Deutsches Anforderungsniveau, das zum Teil schon über die Vorgabe der MCP RL hinausging, sollte beibehalten werden
- Gleichzeitig wurden Reduktionsverpflichtungen aus der NERC- und Luftqualitäts-Richtlinie, besonders bei Emissionen von Stickstoff- und Schwefeloxiden, erfüllt



Nationale Umsetzung der MCP-Richtlinie (MCP RL)

44. BImSchV

- MCP RL gilt für Feuerungsanlagen mit einer Feuerungswärmeleistung (FWL) zwischen 1 MW und bis zu 50 MW
- EU-Richtlinie definiert Emissionsgrenzwerte für mittelgroße Feuerungsanlagen für die Luftschadstoffe Schwefeldioxid, Stickstoffoxide und Gesamtstaub: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32015L2193&from=DE>
- Anforderungen betreffen etwa 33.000 sowohl genehmigungsbedürftige sowie nicht genehmigungsbedürftige Feuerungsanlagen in Deutschland
- genehmigungsbedürftigen und nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen $\geq 1\text{MW}$ in einer gemeinsamen VO geregelt



Nationale Umsetzung der MCP-Richtlinie (MCP RL)

44. BImSchV

- Zusammenfassung und Aktualisierung der Anforderungen, die bisher geregelt waren in
 - der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) und in
 - der Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen (1. BImSchV)
- Gas- und Ölfeuerungen 1-20 MW nicht mehr im Geltungsbereich der 1. BImSchV
- Feuerungen für feste Brennstoffe und Verbrennungsmotoranlagen 1 - 50 MW nicht mehr im Geltungsbereich der TA Luft
- keine Änderung bei Genehmigungsbedürftigkeit (4. BImSchV)
- keine Änderung bei Genehmigungsverfahren (BImSchG, 9. BImSchV)

44. BImSchV und TA-Luft

Auftrennung der Anforderungen an Biogasanlagen

Anforderungen aus TA-Luft 2002 werden getrennt:

- Anforderungen an Verbrennungsmotoranlagen → 44. BImSchV (2019)
(urspr. 5.4.1.4.2 des Entwurfs TA Luft vom 16.7.2018)
- Anforderungen an Anlagen → neue TA-Luft (2020?)
 - Diskussionen noch nicht abgeschlossen
 - Überschneidungen mit TRAS 120 vermeiden! (2-Schaligkeit Gasspeicher)
 - Kritische Themen aus Verbandssicht: Anlagenbegriff/Neu/Alt, Definition Gülle/Rasenschnitt (Abfall?), Erfordernis ausreichender Lagerkapazität, Grenzwerte u. kontinuierliche Messung organischer Stoffe, etc...

44. BImSchV

Geltungsbereich und Inhalt

- Feuerungsanlagen mit Feuerungswärmeleistung von 1 bis <50 MW
 - für alle Brennstoffe
 - auch für Verbrennungsmotor- und Gasturbinenanlagen
- Emissionsbegrenzungen
- Messintervalle, -durchführung, -dokumentation
- Nachweis-, Aufzeichnungs- und Meldepflichten
- Berichtspflichten Bund an EU KOM

44. BImSchV

Für Biogas-BHKW relevante Neuerungen

■ Verschärfte Grenzwerte für:

- Stickoxide (NO_x)
- Kohlenstoffmonoxid (CO)
- Formaldehyd (CH₂O)

■ Neue Grenzwerte für:

- organische Stoffe (THC-Grenzwert, angegeben als Gesamtkohlenstoff)
- Gesamtstaub
- Ammoniak (NH₃)

■ 44. BImSchV unterscheidet stark zwischen Bestands- und Neuanlagen



44. BImSchV Für Biogas-BHKW relevante Neuerungen

- Aggregationsregel: Zusammenfassung von mehreren Feuerungsanlagen
- Registrierungspflicht
- Aufzeichnungspflichten
- Ausfall Abgasreinigungseinrichtung max. 400 h/12 Monate
- NH_3 -Emissionsbegrenzung auf 30 mg/m^3 und gleichzeitige Überwachung mit Stickoxiden bei SCR-Kat (Ausnahme bei Kombination mit Oxikat)
- Kontinuierliche Messung CO bei Überschreitung eines Massenstroms von 5 kg CO/h

Detaillierte Informationen in der Arbeitshilfe A-020 vom Fachverband Biogas

44. BImSchV

Grenzwerte Kohlenmonoxid (CO) gemäß § 16 (6)

	EW TA Luft 2002	GW 44. BImSchV • Bestandsanlagen bis 31.12.2024	GW 44. BImSchV • Neuanlagen ab 20.6.2019 • Bestandsanlagen ab 1.1.2025
Gasmotoren bis 3MW FWL	1,0 g/m³	1,0 g/m ³	0,5 g/m³
Gasmotoren ≥ 3MW FWL	0,65 g/m³	0,65 g/m ³	0,5 g/m³
Zündstrahlmotor bis 3MW FWL	2,0 g/m ³	2,0 g/m ³	0,5 g/m ³
Zündstrahlmotor ≥ 3MW FWL	0,65 g/m ³	0,65 g/m ³	0,5 g/m ³

- Für Motoren < 300 h/a: Emissionsminderungsgebot
- Für Notbetrieb: Emissionsminderungsgebot

44. BImSchV

Grenzwerte Stickoxide (NO_x) gemäß § 16 (7)

	EW TA Luft 2002	GW 44. BImSchV Bestandsanlagen		GW 44. BImSchV Neuanlagen	
		bis 31.12.2028	ab 1.1.2029	bis 31.12.2022	ab 1.1.2023
Gasmotoren	0,50 g/m ³	0,50 g/m³	0,1 g/m³	0,50 g/m ³	0,1 g/m³
Zündstrahlmotor bis 3MW FWL	1,0 g/m ³	1,0 g/m ³	0,1 g/m ³	0,50 g/m ³	0,1 g/m ³
Zündstrahlmotor ≥ 3MW FWL	0,50 g/m ³	0,50 g/m ³	0,1 g/m ³	0,50 g/m ³	0,1 g/m ³

- Für Motoren < 300 h/a: ab 1.1.2015 GW 0,5 g/m³
- Für Notbetrieb: Emissionsminderungsgebot

44. BImSchV

Grenzwerte Ammoniak (NH₃) gemäß § 9

	EW TA Luft 2002	GW 44. BImSchV Bestandsanlagen und Neuanlagen
Gasmotoren	-	Wenn SCR-Kat zum Einsatz kommt 30 mg/m³
Zündstrahlmotoren	-	Wenn SCR-Kat zum Einsatz kommt 30 mg/m ³

- Keine Ausnahmen für Motoren < 300 h/a und Notbetrieb

44. BImSchV

Grenzwerte Schwefeloxide (SO_x) gemäß § 16(9) und § 39(1)

	EW TA Luft 2002	GW 44. BImSchV • Bestandsanlagen bis 31.12.2024	GW 44. BImSchV • Neuanlagen ab 20.6.2019 und • Bestandsanlagen ab 1.1.2025
Gasmotoren	0,31 g/m ³	0,31 g/m ³	0,09 g/m ³
Zündstrahlmotoren	0,31 g/m ³	0,31 g/m ³	0,09 g/m ³

- Für Motoren < 300 h/a: kein GW
- Für Notbetrieb: kein GW

44. BImSchV

Grenzwerte Gesamtstaub gemäß § 16(2) und § 39(1) und (2)

	EW TA Luft 2002	GW 44. BImSchV • Bestands- anlagen bis 31.12.2024	GW 44. BImSchV • Neuanlagen ab 20.6.2019 und • Bestandsanla- gen ab 1.1.2025
Gasmotoren	Kein EW	Kein GW	Kein GW
Zündstrahlmotoren bei Einsatz von Heizöl EL, Heizölen nach DIN SPEC 51603 Teil 6, Dieselkraftstoff nach DIN EN 590, Methanol, Ethanol, Pflanzenölen oder Pflanzenölmethylestern	20 mg/m ³	20 mg/m ³	20 mg/m ³

- Bei Einsatz flüssiger Brennstoffe für Motoren < 300 h/a oder Notbetrieb bei bestehenden Anlagen 80 mg/m³, für Anlagen ohne Bestandsschutz: mit Rußfilter 5 mg/m³, ohne Rußfilter 50 mg/m³

44. BImSchV

Grenzwerte Gesamtkohlenstoff gemäß § 16(9) und § 39(1)

	EW TA Luft 2002	GW 44. BImSchV • Neuanlagen bis 31.12.2022 • Bestandsanlagen bis 31.12.2028	GW 44. BImSchV • Neuanlagen ab 1.1.2023 und • Bestandsanlagen ab 1.1.2029
Gasmotoren	Kein EW, Emissions- minderungsgebot	Kein GW, Emissions- minderungsgebot	1,3 g/m ³
Zündstrahlmotoren	Kein EW, Emissions- minderungsgebot	Kein GW, Emissions- minderungsgebot	1,3 g/m ³

- Für Motoren < 300 h/a oder Notbetrieb kein Grenzwert

44. BImSchV

Grenzwert Formaldehyd CH₂O

- **Verschärfung Formaldehyd-Emissionswerte schon seit 2016 !**
- mit Verordnung Nr. 605/2014 zur Änderung der CLP-Verordnung vom 5. Juni 2014 hat EU-Kommission Formaldehyd als „wahrscheinlich beim Menschen karzinogen“ und in die Gefahrenkategorie Carc. 1 B (kann Krebs erzeugen) eingestuft
- Neueinstufung von Formaldehyd am 1.1.2016 in Kraft getreten
- Besonderheit: Annahme einer Wirkschwelle (AGS)
- Vollzugsempfehlung des LAI wegen der Umstufung von Formaldehyd im Dezember 2015 neugefasst:
 - EW: 5 mg/m³
 - Für Biogas-BHKW ermöglicht LAI-Empfehlung Ausnahme: statt 5 mg/m³ sind bei Neuanlagen 30 mg/m³ und ab 1.1.2020 dann 20 mg/m³ zulässig
 - GW 30 mg/m³ für Altanlagen spätestens ab 5. Februar 2019 einzuhalten
 - jährliche Einzelmessung

44. BImSchV

Grenzwert Formaldehyd CH₂O gemäß § 16(10) und § 39(6)

	EW TA Luft 2002	GW LAI Bestands- anlagen	GW LAI Neuan- lagen bis 31.12.2019	GW 44. BImSchV • Bestands- anlagen • Neuan- lagen bis 31.12.2019	GW 44. BImSchV und GW LAI für Neuanlagen ab 1.1.2020
Gasmotoren und Zündstrahl- motoren	60 mg/m ³	30 mg/m ³	30 mg/m ³	30 mg/m ³	20 mg/m ³

- Für Luftreinhaltebonus ist GW von 20 mg/m³ einzuhalten
- Altanlagendefinition gemäß LAI und 44. BImSchV sind unterschiedlich!

44. BImSchV

Folgen der Grenzwertsetzung

- bei Bestandsanlagen ggf. Nachrüstung von Oxidations-Katalysatoren, um die Grenzwerte bei Kohlenmonoxid und Formaldehyd einzuhalten
- für zuverlässige Abgasreinigung müssen Katalysatoren mit Feinentschwefelung und Systemen zur Gastrocknung vor Schwefelverbindungen geschützt werden -> Gasreinigung zur Entschwefelung des Rohbiogases
- Betreiber müssen Nachweise über den kontinuierlichen effektiven Betrieb des Katalysators führen!

44. BImSchV

Folgen der Grenzwertsetzung

- Stickoxidgrenzwerte sind langfristig (Grenzwert $< 250 \text{ mg/Nm}^3$!) nur mit einem SCR-Abgasnachbehandlungssystem einzuhalten -> SCR-Katalysator wird zum Standard bei Biogasanlagen werden
- Im Zusammenhang mit SCR-Kat wird neu eingeführter Grenzwert für Ammoniak relevant (Ammoniak-Gehalt im Abgas ist anhängig von der exakten Dosierung der eingespritzten Harnstoffmenge)
- Stickoxid-Grenzwert von 500 mg/Nm^3 kann noch innermotorisch ohne SCR erreicht werden
- Grenzwert von 250 mg/Nm^3 für Erdgasanlagen ohne SCR-Kat einzuhalten
- Betreiber muss Nachweise über die dauerhafte Einhaltung der Emissionsgrenzwerte für Stickstoffoxide führen, zum Beispiel über den kontinuierlichen effektiven Betrieb der Abgasreinigungseinrichtung

44. BImSchV

Messverpflichtungen für Gasmotoren

	CO	NO _x	NH ₃ (wenn SCR- KAT)*	SO _x	Ges. Staub	CH ₂ O	Ges.C
Zündstrahl-motor	jährlich **	jährlich	jährlich	alle 3 Jahre	-	jährlich	jährlich
Max. 300 h	-***	alle 3 Jahre	alle 3 Jahre	-	-	jährlich	-
Notbetrieb	-***	alle 3 Jahre	alle 3 Jahre	-	-	jährlich	-

Quelle: Arbeitshilfe Fachverband Biogas A-020

* Messung gleichzeitig mit NO_x-Messung, nicht bei vorhandenen Oxikat

** Bei thermischer Nachverbrennung nur alle 3 Jahre

*** ggf. Festlegung im Genehmigungsbescheid

44. BImSchV

Messverpflichtungen für Zündstrahlmotoren

	CO	NO _x	NH ₃ (wenn SCR- KAT)*	SO _x	Ges. Staub	CH ₂ O	Ges.C
Zündstrahl-motor	jährlich **	jährlich	jährlich	alle 3 Jahre	jährlich	jährlich	jährlich
Max. 300 h	-***	alle 3 Jahre	alle 3 Jahre	-	jährlich	jährlich	-
Notbetrieb	-***	alle 3 Jahre	alle 3 Jahre	-	jährlich	jährlich	-

Quelle: Arbeitshilfe Fachverband Biogas A-020

* Messung gleichzeitig mit NO_x-Messung (nicht bei vorhandenem Oxikat)

** Bei thermischer Nachverbrennung nur alle 3 Jahre

*** ggf. Festlegung im Genehmigungsbescheid

44. BImSchV Anlagenregister

- Betrieb von neuen Feuerungsanlagen ist der Behörde anzuzeigen (sofort bzw. vor Inbetriebnahme)
- Bei neuen genehmigungsbedürftigen Anlagen muss Betreiber Angaben gemäß Anhang 1 (u.a. (geplante) Betriebsstunden, durchschnittliche Last) vorlegen, Behörde muss diese Angaben ins Register aufnehmen
- Bestandsanlagen müssen bis zum 01.12.2023 angezeigt werden
- Gesonderte Feuerungsanlagen < 1 MW müssen nicht angezeigt/registriert werden
- Formblatt für SN im Internet verfügbar (noch im Oktober)

44. BImSchV

Berichterstattung

I Berichterstattung Bund an EU:

- I 2026, 2031: Schätzung der jährlichen Gesamtemissionen von SO₂, NO_x und Staub aus mittelgroßen Feuerungsanlagen, aufgeschlüsselt nach Art der Anlage, Brennstofftypen und Kapazitätsklassen.
- I 2021: Schätzung der jährlichen CO-Gesamtemissionen, Informationen über die Konzentration der CO-Emissionen von mittelgroßen Feuerungsanlagen, aufgeschlüsselt nach Brennstofftypen und Kapazitätsklassen
- I Genehmigungsbehörden: Aufnahme gemessener Emissionswerte ins Anlagenregister sinnvoll

TA Luft

Sachstand

- I 3/2014: Beschluss der Bundesumweltministerin zur Anpassung der TA Luft, Überarbeitung innerhalb der bestehenden Struktur, Systematik und Grundsätze
- I Öffentlicher Referentenentwurf vom 9.9.2016
- I Nichtöffentlicher Referentenentwurf vom 7.4.2017 für die Ressortabstimmung
- I Koalitionsvertrag: „Wir werden die Novelle der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) zügig verabschieden und damit an den Stand der Technik anpassen“.
- I Öffentlicher Referentenentwurf vom 16.7.2018: <https://www.bmu.de/gesetz/entwurf-zur-neufassung-der-ersten-allgemeinen-verwaltungsvorschrift-zum-bundes-immissionsschutzgesetz/>
- I Gelegenheit zur schriftlichen Stellungnahme für Länder und Verbände bis 19.10.2018, keine erneute formliche Anhörung
- I Aktuell: Gespräche mit Industrie-und Umweltverbänden, Ressortabstimmung

Entwurf TA Luft 16.07.2018

Besondere Regelungen für bestimmte Anlagenarten

- Entwurf Stand 07/2018 Kapitel 5.4 „Besondere Regelungen für bestimmte Anlagenarten“
- NEU: **5.4.1.15 Anlagen zur Erzeugung von Biogas**, soweit nicht von Nummer 8.6.1 oder 8.6.2 des Anhangs der 4. BImSchV erfasst
- Die Anforderungen gelten auch für Anlagen zur Vergärung von Gülle nach Nummer 8.6.3 des Anhangs der 4. BImSchV (5.4.8.3)
- Bauliche und betriebliche Anforderungen:
 - Automatische Fackel vorgeschrieben (5.4.1.15 h)
 - nur noch zweischalige Gasspeichersysteme zugelassen (5.4.1.15 e)
 - Altanlagen umrüsten von ein- auf zweischalig innerhalb von 8 Jahren
 - Gärresttrocknung: Abgasfassung mit saurem Wäscher zur Entfernung von Ammoniak
 - Separierung/Pelletierung: Abgasfassung mit Biofilter (5.4.8.6.2 d)
 -

Entwurf TA Luft 16.07.2018

Besondere Regelungen für bestimmte Anlagenarten

Bauliche und betriebliche Anforderungen für Anlagen zur Lagerung von Gülle und Gärresten (5.4.9.36):

- Lagerung von flüssigen Gärresten oder Prozesswasser in technisch dichten Behältern die an Gasverwertungseinrichtungen angeschlossen sind mindestens 150 Tage (oder Nachweis Verlustgasstrom $\leq 1\%$ Restgas)
- Emissionsminderung bei offenen Behältern 90 % für Geruchsstoffe und Ammoniak (Altanlagen 85 %)
- Befüllung offener Behälter in Unterspiegelbefüllung
- Für Gülle und Gärreste, die an Dritte zur weiteren Verwertung abgegeben werden, Nachweis der ordnungsgemäßen Lagerung und Verwertung (Nachweis ist fünf Jahre lang aufzubewahren und auf Verlangen vorzulegen)

Entwurf TA Luft 16.07.2018

Abstandsregelung

- I Identische Regelung für **Mindestabstand** für Anlagen zur Erzeugung von Biogas (1.15), biol. Behandlung von Abfällen (8.6.2), anaeroben Vergärung von Gülle (8.6.3), zeitweiligen Lagerung von Gülle oder Gärresten (8.13) und Lagerung von Gülle oder Gärresten (9.36):
 - I Geruchszusatzbelastung nach **Anhang 7** ermitteln
 - I bei der Ersterrichtung ist ein Abstand **von 100 m zur nächsten vorhandenen oder in einem Bebauungsplan festgesetzten Wohnbebauung** einzuhalten
- I Anhang 7: Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen = GIRL
- I Anhang 10: Bioaerosole - Anhaltspunkte für die Sonderfallprüfung

Änderungen im Bereich Luftreinhaltung

Zusammenfassung/Ausblick

- 44. BImSchV gibt ambitionierte Grenzwerte und Nachweispflichten vor
- Perspektivisch werden BHKW sowohl einen Oxi- als auch einen SCR-Katalysator benötigen
- Betreiber von Neuanlagen sollten dies bei der Planung berücksichtigen (Platzbedarf)
- Novelle TA Luft wird biogasspezifische Regelungen enthalten, damit wird Vollzug in den Ländern vereinheitlicht
- Neufassung TA Luft ist 2020 zu erwarten
- Biogasanlagen-VO??
- Ergebnisse der Arbeitsgruppe von Bauministerkonferenz und Umweltministerkonferenz zur Innenentwicklung (Anpassung GIRL)??

Vielen Dank für Ihr Interesse!

Dr. Regina Heinecke-Schmitt
Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft
Referat 53

regina.heinecke-schmitt@smul.sachsen.de
0351/56425300

