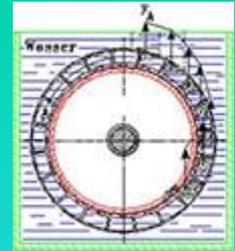


Steigenden Auflagenlast im Anlagenbetrieb!

Was ist zukünftig zu beachten und welche Lösungsansätze gibt es.



- **Vorstellung:**

- **Dr.-Ing. Thomas Knauer** – Ingenieurbüros und Biogasanlagenbetreiber.
 - Über 20 Jahre Erfahrung mit Planung und Umsetzung von Biogasanlagen und deren Optimierung
 - Das Büro betreut über 100 Biogasanlagen.
-
- Behördeningenieurleistungen (Sicherheit, Abnahmen, etc.)
 - Anlagenbewertung
 - Anlagenbetreuung (Substratüberwachung, Energie, etc.)
 - Optimierung und Sanierung von Biogasanlagen
 - Genehmigungsplanung

Kurze Persönliche Vorstellung



- Agraringeniuerstudium, Fachschule Wernigerode
- Seit ca. 20 Jahren im Biogasbereich tätig
- Seit 01.03.2004 selbstständig
- Seit 01.05.2007 Geschäftsführender Gesellschafter der Firma bue Anlagentechnik GmbH
- Seit 2002 Mitglied im Fachverband Biogas e.V.
- Seit 2011 Regionalgruppensprecher Sachsen- Anhalt

Aktuelle Entwicklungen / Themen



Energiesammelgesetz

RED II: Bewertung THG

Novelle:
38. BImSchV

Klimaschutzgesetz

EEG-Novelle

Novelle: DüMV
Novelle: DüV

Neu: Technische
Regel für Anlagen-
sicherheit
(TRAS 120)

Neu:
„MCPD“-44.
BImSchV

Novelle: Neu:
TA-Luft ? TA-
Abstand?

Novelle:
VDI 3475-4

Neu:
VDE4105, 4110,
4120, 4130

Novelle: DGUV
R113-001

Novelle:
TRGS 529
Neu: DGUV-
Information BHKW

Neu:
TRWS
792

Novelle: AwSV
Neu: TRWS 793-1?
Neu: TRWS 779

Novelle der
BetrSichV

Neu:
44. BImSchV

Novelle der
GefStoffV

Novelle:
DüV

Novelle: ↔ Neu: AwSV
Störfallverordnung

Technische
Regel für
Gefahrstoffe
TRGS 529

2017

2018

2019

2020

09.11.2021

Thomas Knauer Udo Boskugel

Zukunft Biogas

- TRAS 120 mit vielen zusätzlichen Auflagen (Abstände, Prüfpflichten, Austausch Biolene...)
- AWSV: Investition in Gärrestlager und Umwallung, Fachbetriebspflicht, Prüfpflicht
- TA-Luft / 44. BImSchV: NO_x-Messung, SCR-Kat, Abdeckung von Lagerbehältern und Stallmistlagern
- Mittelspannungsrichtlinie: zusätzliche Anforderungen und Zertifikate
- schlechte Bedingungen für Tierhalter – sinkende Bestände – fehlende Wirtschaftsdünger
- Redispatch 2.0: Anpassung Schalttechnik, ggf. Nachrüstung Fernwirkeinrichtung, Meldeaufwand, Zusatzkosten für Dienstleister oder BDEW
- RED-II: Zusatzaufwand für Zertifizierungen ohne finanziellen Ausgleich
- Gebotsbehinderungen im EEG 2021
- Düngeverordnung und Rote Gebiete: Ausbringssperren im Herbst, erhöhte Lager- und Ausbringkosten

Anforderungen 2004

- Prüfung nach § 29 a BImSchG wiederkehrend alle 5 Jahre

- Abgasuntersuchung nach TA Luft wiederkehrend alle 3 Jahre.

- Nach Antrag konnte die BGA von der Abgasuntersuchung befreit werden.

Anforderungen 2022

Gutachterliche Stellungnahmen

- §29a BlmschG alle 3 Jahre (Landesamt)
- AwSV alle 5 Jahre (Wasserbehörde)
- BetrSich V alle 5 Jahre (Arbeitsschutz)
- Abgasuntersuchung TA Luft alle 3 Jahre (Landesamt)

Behördliche Abnahmen alle 3 Jahre

- Landesamt
- Wasserbehörde
- Arbeitsschutzbehörde
- Veterinäramt (nicht immer)
- Berufsgenossenschaft wurde durch Arbeitsschutz ersetzt

Notstromversorgung - Konzept

- Benötigt für Biogasanlage mit Sicherheitskonzept
- Gefordert für den Eigenstrombedarf beim Ausfall des EVU
- Motoren oder Speicher auch mobil sind hier zulässig.
- Ständige Verfügbarkeit ist sicher zu stellen

- ***Zu versorgen sind:***
 - Gasfackel mit Verdichter
 - Kompressor(Klemmschlau.)
 - Kondensatpumpe (n)
 - Tragluftgebläse
 - Steuerung (USV)
 - Plus 20% Reserve
 - Ergibt die Anschlussleistung
- Standard ca. 20 kVA (500 kWel)***

44. BImSchV (13.06.2019)

- *Verordnung über mittelgroße Feuerungs- Gasturbinen- und Verbrennungsmotorenanlagen*

§ 24 Messung an Verbrennungsmotorenanlagen

§ 24 Absatz 7

- NOx- Sensoren
- Erforderlich ab einer FWL von 1 MW
- Überwachung als Tagesmittelwert
- Zuständige Landesamt als Überwachungsbehörde

§ 16 Emissionsgrenzwerte VKM

- Hier werden die Werte der Emissionen wie Staub, Kohlenmonoxid, Stickoxide usw. festgelegt
- BHKW`s im Notbetrieb und für Spitzenlast mit unter 300 h/a haben ein Abweichungen
- Für jedes BHKW wird in der Abgasbehandlung Stand der Technik gefordert

Besonderheiten

- **Zwei BHKWs jeweils unter 1MW**
(hier wird über eine Zusammenfassung durch die Behörde entschieden)
- **§ 32 Zulassung von Ausnahmen**
(Es besteht die Möglichkeit der Befreiung wenn ein Antrag gestellt wird mit der entsprechenden Begründung)

NO_x-Logger und Plombe am Kat: 1.1.22

Neufassung des LAI-Beschlusses zur Zahlung des Formaldehydbonus (Stand 11.09.2020 – Vollzugshinweise vom 15.9.21)

Der Formaldehydbonus wird ab dem 1.1.22 nur noch nach Einhaltung der folgenden Bedingungen gewährt:

Temperaturmessung am Kat mit Warnmeldung (bei unter 1 MW FWL Nachrüstung bis 31.12.22 mgl.)

Der dauerhafte Betrieb nach der Emissionsmessung ist durch eine geeignete Verplombung (z. B. ausreichend temperaturbeständige, nummerierte Plomben) sicherzustellen.

Erfassung H₂S-Gehalte im Biogas mind. 1 x im Monat

Einbau von NO_x-Sensoren nach dem Kat mit auslesbaren Ergebnissen (z.B. auf USB Stick) mit Dokumentation von Alarmmeldungen und Tagesmittelwerten, Überschreitung der Grenzwerte an max. 5% der jährlichen Betriebstage



Vorgespräch mit der Behörde ist empfehlenswert!

Grenzwerte für Neuanlagen

	CO	NO _x		NH ₃ sofern und sobald SCR- KAT	SO _x	Gesamt- staub	CH ₂ O		Gesamt- C	
	Kohlenmonoxid	Stickoxide			Schwefeloxide		Formaldehyd		Gesamt-Kohlenstoff	
	ab 20.06.19	bis 31.12.22	ab 1.1.23		ab 20.06.19		ab 20.06.19	bis 31.12.19	ab 1.1.20	bis 31.12.22
<u>Gasmotor *)</u>	0,5 g/m ³	0,50 g/m ³	0,1 g/m ³	30 mg/m ³	0,09 g/m ³	k. GW	30 mg/m ³	20 mg/m ³	k. GW	1,3 g/m ³
<i>Betrieb max. 300 h/a</i>	k. GW aber EMG	<i>bis 31.12.24</i> k. GW	<i>ab 1.1.25</i> 0,5 g/m ³	30 mg/m ³	k. GW	k. GW	30 mg/m ³	20 mg/m ³	k. GW	k. GW
ausschließlich Notbetrieb	k. GW aber EMG	<i>bis 31.12.24</i> k. GW	<i>ab 1.1.25</i> k. GW aber EMG	30 mg/m ³	k. GW	k. GW	<i>bis 31.12.24</i> 60 mg/m ³ + EMG	<i>ab 1.1.25</i> 60 mg/m ³	k. GW	k. GW
<u>Zündstrahl- motor *)</u>	0,5 g/m ³	0,50 g/m ³	0,1 g/m ³	30 mg/m ³	0,09 g/m ³	20 mg/m ³	30 mg/m ³	20 mg/m ³	k. GW	1,3 g/m ³
<i>Betrieb max. 300 h/a</i>	k. GW aber EMG	<i>bis 31.12.24</i> k. GW	<i>ab 1.1.25</i> 0,5 g/m ³	30 mg/m ³	k. GW	50 mg/m ³ <u>oder</u> Rußfilter/5 mg/m ³	30 mg/m ³	20 mg/m ³	k. GW	k. GW
ausschließlich Notbetrieb	k. GW aber EMG	<i>bis 31.12.24</i> k. GW	<i>ab 1.1.25</i> k. GW aber EMG	30 mg/m ³	k. GW	50 mg/m ³ <u>oder</u> Rußfilter/ 5 mg/m ³	<i>bis 31.12.24</i> 60 mg/m ³ + EMG	<i>ab 1.1.25</i> 60 mg/m ³	k. GW	k. GW

*) TA Luft Grenzwerte für Motoren < 3 MW FWL

k. GW = kein Grenzwert

EMG = Emissionsminderungsgebot

Grenzwerte für Neuanlagen

	CO Kohlenmonoxid	NO _x Stickoxide		NH ₃ sofern und sobald SCR- KAT	SO _x Schwefeloxide	Gesamt- staub	CH ₂ O Formaldehyd		Gesamt- C Gesamt-Kohlenstoff	
	ab 20.06.19	bis 31.12.22	ab 1.1.23		ab 20.06.19	ab 20.06.19	bis 31.12.19	ab 1.1.20	bis 31.12.22	ab 1.1.23
	Gasmotor *)	0,5 g/m ³	0,50 g/m ³		0,1 g/m ³	30 mg/m ³	0,09 g/m ³	k. GW	30 mg/m ³	20 mg/m ³
<i>Betrieb max. 300 h/a</i>	k. GW aber EMG	bis 31.12.24 k. GW	ab 1.1.25 0,5 g/m ³	30 mg/m ³	k. GW	k. GW	30 mg/m ³	20 mg/m ³	k. GW	k. GW
<i>ausschließlich Notbetrieb</i>	k. GW aber EMG	bis 31.12.24 k. GW	ab 1.1.25 k. GW aber EMG	30 mg/m ³	k. GW	k. GW	bis 31.12.24 60 mg/m ³ + EMG	ab 1.1.25 60 mg/m ³	k. GW	k. GW
Zündstrahl- motor *)	0,5 g/m ³	0,50 g/m ³	0,1 g/m ³	30 mg/m ³	0,09 g/m ³	20 mg/m ³	30 mg/m ³	20 mg/m ³	k. GW	1,3 g/m ³
<i>Betrieb max. 300 h/a</i>	k. GW aber EMG	bis 31.12.24 k. GW	ab 1.1.25 0,5 g/m ³	30 mg/m ³	k. GW	50 mg/m ³ oder Rußfilter/5 mg/m ³	30 mg/m ³	20 mg/m ³	k. GW	k. GW
<i>ausschließlich Notbetrieb</i>	k. GW aber EMG	bis 31.12.24 k. GW	ab 1.1.25 k. GW aber EMG	30 mg/m ³	k. GW	50 mg/m ³ oder Rußfilter/ 5 mg/m ³	bis 31.12.24 60 mg/m ³ + EMG	ab 1.1.25 60 mg/m ³	k. GW	k. GW

*) TA Luft Grenzwerte für Motoren < 3 MW FWL

k. GW = kein Grenzwert

EMG = Emissionsminderungsgebot

Grenzwerte für Neuanlagen

	CO	NO _x		NH ₃ sofern und sobald SCR- KAT	SO _x	Gesamt- staub	CH ₂ O		Gesamt- C	
	Kohlenmonoxid	Stickoxide			Schwefeloxide		Formaldehyd		Gesamt-Kohlenstoff	
	ab 20.06.19	bis 31.12.22	ab 1.1.23		ab 20.06.19		ab 20.06.19	bis 31.12.19	ab 1.1.20	bis 31.12.22
<u>Gasmotor *)</u>	0,5 g/m ³	0,50 g/m ³	0,1 g/m ³	30 mg/m ³	0,09 g/m ³	k. GW	30 mg/m ³	20 mg/m ³	k. GW	1,3 g/m ³
<i>Betrieb max. 300 h/a</i>	k. GW aber EMG	<i>bis 31.12.24</i> k. GW	<i>ab 1.1.25</i> 0,5 g/m ³	30 mg/m ³	k. GW	k. GW	30 mg/m ³	20 mg/m ³	k. GW	k. GW
ausschließlich Notbetrieb	k. GW aber EMG	<i>bis 31.12.24</i> k. GW	<i>ab 1.1.25</i> k. GW aber EMG	30 mg/m ³	k. GW	k. GW	<i>bis 31.12.24</i> 60 mg/m ³ + EMG	<i>ab 1.1.25</i> 60 mg/m ³	k. GW	k. GW
<u>Zündstrahl- motor *)</u>	0,5 g/m ³	0,50 g/m ³	0,1 g/m ³	30 mg/m ³	0,09 g/m ³	20 mg/m ³	30 mg/m ³	20 mg/m ³	k. GW	1,3 g/m ³
<i>Betrieb max. 300 h/a</i>	k. GW aber EMG	<i>bis 31.12.24</i> k. GW	<i>ab 1.1.25</i> 0,5 g/m ³	30 mg/m ³	k. GW	50 mg/m ³ <i>oder</i> Rußfilter/5 mg/m ³	30 mg/m ³	20 mg/m ³	k. GW	k. GW
ausschließlich Notbetrieb	k. GW aber EMG	<i>bis 31.12.24</i> k. GW	<i>ab 1.1.25</i> k. GW aber EMG	30 mg/m ³	k. GW	50 mg/m ³ <i>oder</i> Rußfilter/ 5 mg/m ³	<i>bis 31.12.24</i> 60 mg/m ³ + EMG	<i>ab 1.1.25</i> 60 mg/m ³	k. GW	k. GW

*) TA Luft Grenzwerte für Motoren < 3 MW FWL

k. GW = kein Grenzwert

EMG = Emissionsminderungsgebot

Grenzwerte für Neuanlagen

	CO	NO _x		NH ₃ sofern und sobald SCR- KAT	SO _x	Gesamt- staub	CH ₂ O		Gesamt- C	
	Kohlenmonoxid	Stickoxide			Schwefeloxide		Formaldehyd		Gesamt-Kohlenstoff	
	ab 20.06.19	bis 31.12.22	ab 1.1.23		ab 20.06.19		ab 20.06.19	bis 31.12.19	ab 1.1.20	bis 31.12.22
<u>Gasmotor *)</u>	0,5 g/m ³	0,50 g/m ³	0,1 g/m ³	30 mg/m ³	0,09 g/m ³	k. GW	30 mg/m ³	20 mg/m ³	k. GW	1,3 g/m ³
<i>Betrieb max. 300 h/a</i>	k. GW aber EMG	<i>bis 31.12.24</i> k. GW	<i>ab 1.1.25</i> 0,5 g/m ³	30 mg/m ³	k. GW	k. GW	30 mg/m ³	20 mg/m ³	k. GW	k. GW
<i>ausschließlich Notbetrieb</i>	k. GW aber EMG	<i>bis 31.12.24</i> k. GW	<i>ab 1.1.25</i> k. GW aber EMG	30 mg/m ³	k. GW	k. GW	<i>bis 31.12.24</i> 60 mg/m ³ + EMG	<i>ab 1.1.25</i> 60 mg/m ³	k. GW	k. GW
<u>Zündstrahl- motor *)</u>	0,5 g/m ³	0,50 g/m ³	0,1 g/m ³	30 mg/m ³	0,09 g/m ³	20 mg/m ³	30 mg/m ³	20 mg/m ³	k. GW	1,3 g/m ³
<i>Betrieb max. 300 h/a</i>	k. GW aber EMG	<i>bis 31.12.24</i> k. GW	<i>ab 1.1.25</i> 0,5 g/m ³	30 mg/m ³	k. GW	50 mg/m ³ <i>oder</i> Rußfilter/5 mg/m ³	30 mg/m ³	20 mg/m ³	k. GW	k. GW
<i>ausschließlich Notbetrieb</i>	k. GW aber EMG	<i>bis 31.12.24</i> k. GW	<i>ab 1.1.25</i> k. GW aber EMG	30 mg/m ³	k. GW	50 mg/m ³ <i>oder</i> Rußfilter/ 5 mg/m ³	<i>bis 31.12.24</i> 60 mg/m ³ + EMG	<i>ab 1.1.25</i> 60 mg/m ³	k. GW	k. GW

*) TA Luft Grenzwerte für Motoren < 3 MW FWL

k. GW = kein Grenzwert

EMG = Emissionsminderungsgebot

Grenzwerte für bestehende Anlagen

	CO Kohlenmonoxid		NO _x Stickoxide		NH ₃ sofern und sobald SCR-KAT	SO _x Schwefeloxide		Gesamt- staub		CH ₂ O Formaldehyd		Gesamt- C Gesamt-Kohlenstoff	
	bis 31.12.24	ab 1.1.25	bis 31.12.28	ab 1.1.29		bis 31.12.24	ab 1.1.25	bis 31.12.24	ab 1.1.25	bis 31.12.19	ab 1.1.20	bis 31.12.28	ab 1.1.29
	Gasmotor	1,0 g/m ³	0,5 g/m ³	0,50 g/m ³		0,1 g/m ³	30 mg/m ³	0,31 g/m ³	0,09 g/m ³	k. GW	k. GW	30 mg/m ³	30 mg/m ³
<i>Betrieb max. 300 h/a</i>	k. GW aber EMG	k. GW aber EMG	bis 31.12.24 k. GW	ab 1.1.25 0,5 g/m ³	30 mg/m ³	k. GW	k. GW	k. GW	k. GW	30 mg/m ³	30 mg/m ³	k. GW	k. GW
ausschließlich Notbetrieb	k. GW aber EMG	k. GW aber EMG	bis 31.12.24 k. GW	ab 1.1.25 k. GW aber EMG	30 mg/m ³	k. GW	k. GW	k. GW	k. GW	30 mg/m ³	30 mg/m ³	k. GW	k. GW
Zündstrahl- motor	2,0 g/m ³	0,5 g/m ³	1,0 g/m ³ + EMG	0,1 g/m ³	30 mg/m ³	0,31 g/m ³	0,09 g/m ³	20 mg/m ³	20 mg/m ³	30 mg/m ³	30 mg/m ³	k. GW	1,3 g/m ³
<i>Betrieb max. 300 h/a</i>	k. GW aber EMG	k. GW aber EMG	bis 31.12.24 k. GW	ab 1.1.25 0,5 g/m ³	30 mg/m ³	k. GW	k. GW	80 mg/m ³ + EMG	80 mg/m ³	30 mg/m ³	30 mg/m ³	k. GW	k. GW
ausschließlich Notbetrieb	k. GW aber EMG	k. GW aber EMG	bis 31.12.24 k. GW	ab 1.1.25 k. GW aber EMG	30 mg/m ³	k. GW	k. GW	80 mg ³ + EMG	80 mg/m ³	30 mg/m ³	30 mg/m ³	k. GW	k. GW

*) TA Luft Grenzwerte für Motoren < 3 MW FWL

k. GW = kein Grenzwert

EMG = Emissionsminderungsgebot

Grenzwerte für bestehende Anlagen

	CO Kohlenmonoxid		NO _x Stickoxide		NH ₃ sofern und sobald SCR/KAT	SO _x Schwefeloxide		Gesamt- staub		CH ₂ O Formaldehyd		Gesamt- C Gesamt-Kohlenstoff	
	bis 31.12.24	ab 1.1.25	bis 31.12.28	ab 1.1.29		bis 31.12.24	ab 1.1.25	bis 31.12.24	ab 1.1.25	bis 31.12.19	ab 1.1.20	bis 31.12.28	ab 1.1.29
	<u>Gasmotor</u>	1,0 g/m ³	0,5 g/m ³	0,50 g/m ³		0,1 g/m ³	30 mg/m ³	0,31 g/m ³	0,09 g/m ³	k. GW	k. GW	30 mg/m ³	30 mg/m ³
<i>Betrieb max. 300 h/a</i>	k. GW aber EMG	k. GW aber EMG	bis 31.12.24 k. GW	ab 1.1.25 0,5 g/m ³	30 mg/m ³	k. GW	k. GW	k. GW	k. GW	30 mg/m ³	30 mg/m ³	k. GW	k. GW
ausschließlich Notbetrieb	k. GW aber EMG	k. GW aber EMG	bis 31.12.24 k. GW	ab 1.1.25 k. GW aber EMG	30 mg/m ³	k. GW	k. GW	k. GW	k. GW	30 mg/m ³	30 mg/m ³	k. GW	k. GW
<u>Zündstrahl- motor</u>	2,0 g/m ³	0,5 g/m ³	1,0 g/m ³ + EMG	0,1 g/m ³	30 mg/m ³	0,31 g/m ³	0,09 g/m ³	20 mg/m ³	20 mg/m ³	30 mg/m ³	30 mg/m ³	k. GW	1,3 g/m ³
<i>Betrieb max. 300 h/a</i>	k. GW aber EMG	k. GW aber EMG	bis 31.12.24 k. GW	ab 1.1.25 0,5 g/m ³	30 mg/m ³	k. GW	k. GW	80 mg/m ³ + EMG	80 mg/m ³	30 mg/m ³	30 mg/m ³	k. GW	k. GW
<i>ausschließlich Notbetrieb</i>	k. GW aber EMG	k. GW aber EMG	bis 31.12.24 k. GW	ab 1.1.25 k. GW aber EMG	30 mg/m ³	k. GW	k. GW	80 mg ³ + EMG	80 mg/m ³	30 mg/m ³	30 mg/m ³	k. GW	k. GW

*) TA Luft Grenzwerte für Motoren < 3 MW FWL

k. GW = kein Grenzwert

EMG = Emissionsminderungsgebot

Grenzwerte für bestehende Anlagen

	CO Kohlenmonoxid		NO _x Stickoxide		NH ₃ sofern und sobald SCR/KAT	SO _x Schwefeloxide		Gesamt- staub		CH ₂ O Formaldehyd		Gesamt- C Gesamt-Kohlenstoff	
	bis 31.12.24	ab 1.1.25	bis 31.12.28	ab 1.1.29		bis 31.12.24	ab 1.1.25	bis 31.12.24	ab 1.1.25	bis 31.12.19	ab 1.1.20	bis 31.12.28	ab 1.1.29
	<u>Gasmotor</u>	1,0 g/m ³	0,5 g/m ³	0,50 g/m ³		0,1 g/m ³	30 mg/m ³	0,31 g/m ³	0,09 g/m ³	k. GW	k. GW	30 mg/m ³	30 mg/m ³
<i>Betrieb max. 300 h/a</i>	k. GW aber EMG	k. GW aber EMG	bis 31.12.24 k. GW	ab 1.1.25 0,5 g/m ³	30 mg/m ³	k. GW	k. GW	k. GW	k. GW	30 mg/m ³	30 mg/m ³	k. GW	k. GW
ausschließlich Notbetrieb	k. GW aber EMG	k. GW aber EMG	bis 31.12.24 k. GW	ab 1.1.25 k. GW aber EMG	30 mg/m ³	k. GW	k. GW	k. GW	k. GW	30 mg/m ³	30 mg/m ³	k. GW	k. GW
<u>Zündstrahl- motor</u>	2,0 g/m ³	0,5 g/m ³	1,0 g/m ³ + EMG	0,1 g/m ³	30 mg/m ³	0,31 g/m ³	0,09 g/m ³	20 mg/m ³	20 mg/m ³	30 mg/m ³	30 mg/m ³	k. GW	1,3 g/m
<i>Betrieb max. 300 h/a</i>	k. GW aber EMG	k. GW aber EMG	bis 31.12.24 k. GW	ab 1.1.25 0,5 g/m ³	30 mg/m ³	k. GW	k. GW	80 mg/m ³ + EMG	80 mg/m ³	30 mg/m ³	30 mg/m ³	k. GW	k. GW
<i>ausschließlich Notbetrieb</i>	k. GW aber EMG	k. GW aber EMG	bis 31.12.24 k. GW	ab 1.1.25 k. GW aber EMG	30 mg/m ³	k. GW	k. GW	80 mg ² + EMG	80 mg/m ³	30 mg/m ³	30 mg/m ³	k. GW	k. GW

*) TA Luft Grenzwerte für Motoren < 3 MW FWL

k. GW = kein Grenzwert

EMG = Emissionsminderungsgebot

Grenzwerte für bestehende Anlagen

	CO Kohlenmonoxid		NO _x Stickoxide		NH ₃ sofern und sobald SCR-KAT	SO _x Schwefeloxide		Gesamt- staub		CH ₂ O Formaldehyd		Gesamt- C Gesamt-Kohlenstoff	
	bis 31.12.24	ab 1.1.25	bis 31.12.28	ab 1.1.29		bis 31.12.24	ab 1.1.25	bis 31.12.24	ab 1.1.25	bis 31.12.19	ab 1.1.20	bis 31.12.28	ab 1.1.29
	<u>Gasmotor</u>	1,0 g/m ³	0,5 g/m ³	0,50 g/m ³		0,1 g/m ³	30 mg/m ³	0,31 g/m ³	0,09 g/m ³	k. GW	k. GW	30 mg/m ³	30 mg/m ³
<i>Betrieb max. 300 h/a</i>	k. GW aber EMG	k. GW aber EMG	bis 31.12.24 k. GW	ab 1.1.25 0,5 g/m ³	30 mg/m ³	k. GW	k. GW	k. GW	k. GW	30 mg/m ³	30 mg/m ³	k. GW	k. GW
ausschließlich Notbetrieb	k. GW aber EMG	k. GW aber EMG	bis 31.12.24 k. GW	ab 1.1.25 k. GW aber EMG	30 mg/m ³	k. GW	k. GW	k. GW	k. GW	30 mg/m ³	30 mg/m ³	k. GW	k. GW
<u>Zündstrahl- motor</u>	2,0 g/m ³	0,5 g/m ³	1,0 g/m ³ + EMG	0,1 g/m ³	30 mg/m ³	0,31 g/m ³	0,09 g/m ³	20 mg/m ³	20 mg/m ³	30 mg/m ³	30 mg/m ³	k. GW	1,3 g/m ³
<i>Betrieb max. 300 h/a</i>	k. GW aber EMG	k. GW aber EMG	bis 31.12.24 k. GW	ab 1.1.25 0,5 g/m ³	30 mg/m ³	k. GW	k. GW	80 mg/m ³ + EMG	80 mg/m ³	30 mg/m ³	30 mg/m ³	k. GW	k. GW
<i>ausschließlich Notbetrieb</i>	k. GW aber EMG	k. GW aber EMG	bis 31.12.24 k. GW	ab 1.1.25 k. GW aber EMG	30 mg/m ³	k. GW	k. GW	80 mg ³ + EMG	80 mg/m ³	30 mg/m ³	30 mg/m ³	k. GW	k. GW

*) TA Luft Grenzwerte für Motoren < 3 MW FWL

k. GW = kein Grenzwert

EMG = Emissionsminderungsgebot

Redispatch 2.0 – ab 100 kW

- Bilanzierungsmodell
 - o Prognosemodell – Standardmodell, in welchem der Netzbetreiber die geplante Einspeisung der Anlage prognostiziert
 - o Planwertmodell – Modell, in welchem der Einsatzverantwortliche Planungsdaten liefert
- Anlagensteuerung
 - o Duldungsfall – Der Netzbetreiber sendet das Steuersignal direkt an die Anlage
 - o Aufforderungsfall – Der Einsatzverantwortliche erhält das Steuersignal, muss die Anlagensteuerung jedoch eigenständig umsetzen
- Wahl des Abrechnungsmodells
 - o Pauschalabrechnung – Die Ausfallarbeit zur Entschädigung des Betreibers wird anhand der erzeugten Leistung in der letzten Viertelstunde vor Redispatch-Maßnahme berechnet
 - o Spitzenabrechnung – Der Anlagenbetreiber muss anhand des geplanten Fahrplans selber eine detaillierte Abrechnung erstellen. Zu dieser gehören allerdings nicht nur die zusätzlichen Kosten, sondern auch die ersparten Aufwendungen

Vorschlag für Logbuch gemäß VDMA 6299						
Stand: 23.03.2021		BHKW-Bezeichnung: BHKW XX				
Information	Anlass/Nummer	Datum	Uhrzeit	Person ¹	Abhilfemaßnahmen, div. ²	
1. Änderungen Motorsteuerung ³	Änderung Zündung	01.03.2021	8.00	Hr. Muster, Fa. Muster		
2. Durchgeführte Service/Reparatur	Austausch Zündkerzen	01.03.2021	9.00	Mitarbeiter 1		
3. Durchgeführte Fernwartung	Änderung NOx-Aufzeichnung	01.03.2021	19.00	Hr. Muster, Fa. Muster		
4. Entfernung Plombe (nur bei Wartung, Reinigung, Austausch, Reparatur bzw. nur durch Servicebefugten/Messstelle)	Plombenkennung 23454234	01.03.2021	11.00	Hr. Muster, Fa. Muster		
5. Anbringung Plombe (nur durch Servicebefugten/Messstelle)	Plombenkennung 5734234223	01.03.2021	13.00	Hr. Muster, Fa. Muster		
6. Tausch/Wartung Komponenten BHKW	Einbau Oxikat - Nr. 483843483	01.03.2021	14.00	Hr. Muster, Fa. Muster		
7. Plombenzustand bei Wartung ⁴	unversehrt	01.03.2021	9.00	Hr. Muster, Fa. Muster		
8. Emissionsmessung (Jahresmessung) ⁵		02.03.2021	11.00	Mustermessstelle		
9. Überprüfungsmessung ⁶	nach Plombenwechsel	02.03.2021	10.00	Hr. Muster, Fa. Muster	NOx: 230 mg/m ³ ; CO: 0,1g/m ³	
10. Sensoralarm NOx (Überschreitung, Sensorfehler etc.)	Sensoralarm	03.04.2021	11.00		Sensorwechsel	
11. Sensoralarm Temperatur-KAT	Sensoralarm	04.04.2021	23.00		Reinigung Temperaturfühler	
12. Sensoralarm Druck (ZS-Motor)	Sensoralarm	05.04.2021	20.00		Reinigung Oxidationskatalysator	
13. Nachweis Biogaszusammensetzung (H ₂ S) ⁷	Gasmessung	05.04.2021	15.00	Mitarbeiter 2	CH ₄ : 55%; H ₂ S: 20 ppm	
14.						
15.						
16.						
17.						

¹ Änderungen am Steuerungssystem sind dem Anlagenhersteller oder durch ihn autorisiertem Personal vorbehalten, andere Berechtigungen zu Ihrer Änderung werden nicht vergeben. Jeder zur Änderung autorisierten Person oder Körperschaft wird eine eindeutige Identifikationskennung zugewiesen.

² Abhilfemaßnahmen bei Alarmmeldungen, etc.

³ Identifikation der Person (Name und Firma) die die Änderung der Motorsteuerung vorgenommen hat und geänderter emissionsrelevanter Parameter

⁴ z.B. Plombennummer, Plombenkennung, persönliche Identifikationskennung des Servicebefugten beim Plombenwechsel

⁵ Einzelmessung der Emissionen der Verbrennungsmotoranlage durch ein nach §29b BImSchG bekannt gegebenes Messinstitut.

⁶ Durch einen Serviceverantwortlichen oder qualifiziertes Personal (Servicetechniker) durchgeführte Messung mit geeigneten Messgeräten (z.B. FTIR). Es wird dabei mind. NOx und CO gemessen. Bei Zündstrahlmotoren (Einsatz von Zündöl) ist ggf. auch Ruß und Staub zu messen (z.B. nach Wechsel der Plombe, Austausch NOx-Sensor).

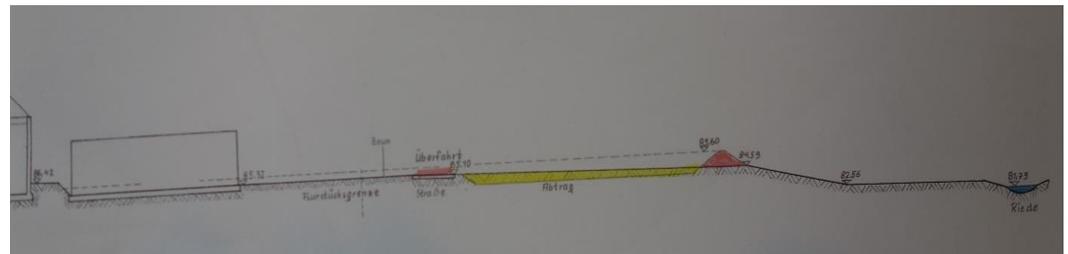
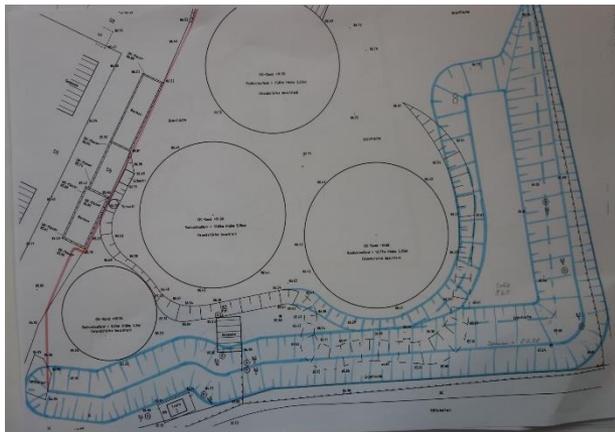
⁷ Gehalt an Schwefelwasserstoff nach Gasreinigung und vor BHKW

Hinweis: Die Vorlage für ein Logbuch gem. VDMA 6299 und 44. BImSchV wurde mit größter Sorgfalt erstellt. Wir bitten jedoch um Verständnis, dass keine Gewähr dafür übernommen werden kann, dass die Vorlage den Anforderungen gem. VDMA 6299 und 44. BImSchV entspricht. Alle Angaben sind als Orientierungshilfe gedacht. Maßgeblich sind im Einzelfall die gesetzlichen Regelungen. Der Anlagenbetreiber ist für die richtige Erfassung des Logbuches sowie für die Richtigkeit der Angaben selbst verantwortlich.

Biogasanlagen mit oberirdischen Behältern müssen bis zum 1. August 2022 eine Umwallung nachrüsten – zum Beispiel in Form eines Erdwalls, Neuanlagen benötigen die Umwallung sofort.

Das Volumen der Umwallung muss so groß sein, dass es für das Volumen des Behälters mit dem größten oberirdischen Volumen zuzüglich Niederschlagswasser ausreicht.

Konzepte bei Wasserbehörde vorstellen!



RED II für Anlagen >2 MW FWL: 1.1.2022

**wird für Biogasanlagen mit dem SURE-EU-System erfolgen
unbedingt kurzfristig mit Auditoren (Umweltgutachter) Kontakt aufnehmen und
Angebote anfordern
in der Regel kommt vom Auditor zuerst ein Fragebogen zur Stammdatenerfassung,
erst dann folgt ein Preisangebot
wenn eine Bearbeitung nicht bis zum 31.12. abgeschlossen werden kann, besteht die
Möglichkeit, eine Verlängerung bis zum 30.6.22 zu beantragen, mglw. müssen dann
aber drei Angebote vorliegen, die erst eine spätere Realisierung ermöglichen - der
entsprechende Antrag soll auf der BLE-Webseite eingestellt werden.
die Teilnahme an REDII ist EEG-Vergütungsrelevant.**

TRAS 120 => TA Luft 01.12.2021

- Die TRAS 120 hat nicht überall einen gleichen Stellenwert . Oftmals wird durch die zuständigen Behörden keine komplette Umsetzung der TRAS 120 gefordert z. B. Dachreparatur oder Abstände zwischen den Behältern.
- Die neue TA Luft hat im Bereich Biogas einiges aus der TRAS 120 übernommen. Hierdurch sind speziell die Auflagen im Abgas- und Biogasbereich bindend.
- ***Nach derzeitigen Stand wird für die Umsetzung eine Übergangsfrist von ca. 5 Jahren eingeräumt!***

Anwendung der TRAS 120

- Veröffentlichung im Januar 2019 im Bundesanzeiger und erste Korrektur im März 2019; **H&E im Juni veröffentlicht!**

- Anwendungsbereich:

BGA im BImSchG

Stand der Technik

BGA in der 12. BImSchV

Stand der Sicherheitstechnik

- Empfehlung: sinngemäße Anwendung wird empfohlen für BGA im Baurecht und „TF-Anlagen“ (Boxenfermenter)
- Die TRAS 120 gilt für die Errichtung, Beschaffenheit und Betrieb von BGA
- **WICHTIG:**
 - Die TRAS 120 ist ein **Verwaltungspapier** und kein unmittelbares Recht!
 - Die TRAS 120 ist eine **Erkenntnisquelle** für den Std. d. T / Std. d. SiT => im Einzelfall abweichende Maßnahmen möglich!!!! **Was machen Sachverständige???**
- Teilw. fehlende Erläuterung bzgl. Umgang mit Bestands- und Neuanlagen
- Landesvollzugsbehörden für Umsetzung verantwortlich



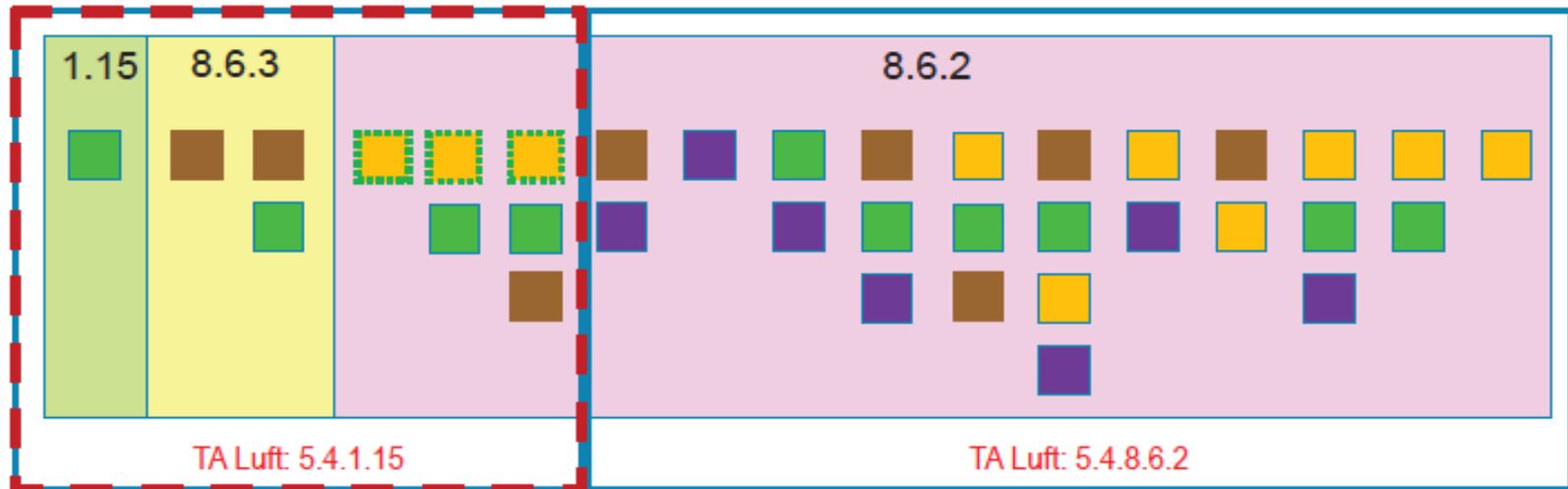
Empfehlung: Abwarten ob und wie die Landesvollzugsbehörden die TRAS 120 umsetzen!

Neufassung der TA Luft

Was gilt zukünftig für welchen Anlagen-Typ?



Zuordnung der Biogaserzeugungsanlage zu den Tatbeständen Nr. 1.15, 8.6.2 oder 8.6.3 der 4. BImSchV
entsprechend der Inputstoffe



Legende:

- = Tierische Nebenprodukte i.S.v. EG VO 1069/2009 – ausgenommen Gülle
- = Nicht-Abfallstoffe & Nicht Gülle (Anbaubiomass)

- = Gülle
- = Bioabfälle im Sinne der Bioabfallverordnung
- = Bioabfälle mit geringer Geruchsentwicklung wie Garten und Parkabfälle, Abfälle aus der Biotoppflege, der Landwirtschaft, aus dem Gartenbau oder aus der Forstwirtschaft

Neufassung der TA Luft

Abschnitt 5.4.1.15:

Kurzüberblick Regelungen:

Abstandsregelung: Abstand zur nächsten Wohnbebauung ergibt sich über GIRL

Davon unabhängiger Mindestabstand zur nächsten Wohnbebauung bei Ersterrichtung 100 m

Bauliche & Betriebliche Anforderungen:

- a) Fahrwege (befestigt und sauber zu halten)
- b) Maßgaben zu Einsatzstoffen
- c) Geruchs- und Ammoniakemissionsmindernde Abdeckung von Vorgruben
- d) Silos: Pflicht zur Abdeckung mit Ausnahme Anschnittsflächen
- e) Forderung Doppelmembran mit Zwischenraumüberwachung
- f) Forderung nach Methanemissionsminderung bei Instandhaltungsarbeiten
- g) Gasspeicher: Gasfüllstandüberwachung; Fackel
- h) „Nutzungshierarchie“: Nutzen, wenn nicht genutzt werden kann = speichern, nur wenn nicht (mehr) gespeichert werden kann => abfackeln
- i) Forderung Perkolat gasdicht zu lagern
- j) Maßnahmen zur Reduzierung von Methanemissionen aus der Gärrestlagerung (150 Tage Mindestverweilzeit, Ausnahmen für ausschließlich sowie überwiegend Gülle vergärende Anlagen, Option Restgaspotenzial) + Ausreichende Dimensionierung der Gärrestlagerkapazitäten
- k) Anforderungen an die aerobe Behandlung von Gärresten & an die Nachrotte von stabilisierten & hygienisierten Gärresten
- l) Anforderungen an die Separierung
- m) Ammoniak- und Geruchsemissionsmindernde Maßnahmen bei der nicht mehr gasdichten Lagerung von Gärresten



Neufassung der TA Luft



Abschnitt 5.4.1.15:

Kurzüberblick Regelungen:

Abstandsregelung: Abstand zur nächsten Wohnbebauung ergibt sich über GIRL

Davon unabhängiger Mindestabstand zur nächsten Wohnbebauung bei Ersterrichtung 100 m

Bauliche & Betriebliche Anforderungen:

- a) Fahrwege (befestigt und sauber zu halten)
- b) Maßgaben zu Einsatzstoffen
- c) Geruchs- und Ammoniakemissionsmindernde Abdeckung von Vorrubben
- d) Silos: Pflicht zur Abdeckung mit Ausnahme Anschnittflächen
- e) Forderung Doppelmembran mit Zwischenraumüberwachung
- f) Forderung nach Methanemissionsminderung bei Instandhaltungsarbeiten
- g) Gasspeicher: Gasfüllstandüberwachung; Fackel
- h) „Nutzungshierarchie“: Nutzen, wenn nicht genutzt werden kann = speichern, nur wenn nicht (mehr) gespeichert werden kann => abfackeln
- i) Forderung Perkolat gasdicht zu lagern
- j) Maßnahmen zur Reduzierung von Methanemissionen aus der Gärrestlagerung (150 Tage Mindestverweilzeit, Ausnahmen für ausschließlich sowie überwiegend Gülle vergärende Anlagen, Option Restgaspotenzial) + Ausreichende Dimensionierung der Gärrestlagerkapazitäten
- k) Anforderungen an die aerobe Behandlung von Gärresten & an die Nachrotte von stabilisierten & hygienisierten Gärresten
- l) Anforderungen an die Separierung
- m) Ammoniak- und Geruchsemissionsmindernde Maßnahmen bei der nicht mehr gasdichten Lagerung von Gärresten

Rückblick: Wesentliche Inhalte im EEG 2021



	EEG 2017	EEG 2021
Neu (regulär)	14,30 ct/kWh	16,40 ct/kWh
Bestand (regulär)	16,24 ct/kWh	18,40 ct/kWh
Biomethan (Süd)	-	19,00 ct/kWh

- Anlagen bis 500 kW instl. erhalten einen Bonus von 0,5 ct/kWh (bei Zuschlag in 2021-2025)
- Die Realisierungsfrist für Neuanlagen wird von 24 auf 36 Monate verlängert
- Die Mindest-Wartezeit zum Wechsel in den zweiten EEG-Vergütungszeitraum wird von 12 auf 2 Monate verkürzt
- Der „Maisdeckel“ wird verschärft

Maximaler Masseanteil von Mais und Getreidekorn	
EEG 2017	EEG 2021
44 %/a (in 2021)	40 %/a

Flexibilisierung im EEG 2021

- Die Pflicht zur Flexibilisierung wird verschärft...



Die Vergütung wird maximal für eine Bemessungsleistung gezahlt, die...				
> 100 kW instl.	Biogas (regulär)	Gülleklein-anlage	Biomethan (Süd)	Feste Biomasse
EEG 2017	50 %	50 %	-	80 %
EEG 2021	45 %	50 %	15 %	75 %
...der installierten Leistung entspricht.				

- ... und Flexprämie (bei erstmaliger Beantragung nach 2020) und Flexzuschlag werden an „Qualitätskriterien“ gebunden:
„an mind. 1.000 h/a (Biomethan Süd: 500 h/a) muss mind. 85 % der instl. Leistung abgerufen werden“

Flexibilisierung im EEG 2021

- Der Flexibilitätszuschlag wird auf 65 Euro/kW erhöht und auf Güllekleinanlagen ausgeweitet

Ab 100 kW instl.	EEG 2017	EEG 2021		
Neu (regulär)	40 €/kW	65 €/kW		
Bestand (regulär)	40 €/kW	65 €/kW		
• Biomethan (Süd)	-	65 €/kW		
Güllekleinanlage	-	65 €/kW		
Volllaststunden	4.300 (49 %)	3.900 (45 %)	2.600 (30 %)	1.300 (15 %)
Flexzuschlag entspricht	1,51 ct/kWh	1,67 ct/kWh	2,5 ct/kWh	5 ct/kWh

Änderungen im EEG-Reparaturgesetz



Flexzuschlag:

- Streichung des Flexzuschlags für Biogasanlagen im EEG, die schon einmal die Flexprämie in Anspruch genommen haben, wurde wieder zurückgenommen
- Neuregelung: Anlagenbetreiber, die im ersten Vergütungszeitraum schon die Flexprämie erhalten haben, sollen für die darüber bereits geförderte Leistung im zweiten Vergütungszeitraum 50 €/kW und Jahr an Flexzuschlag geltend machen können
- Zusätzlich installierte Leistung generiert den Anspruch auf 65 €/kW an Flexzuschlag
- Die bereits über Flexprämie geförderte Leistung ist der Quotient aus der Gesamtsumme der für diese Anlage in Anspruch genommenen Flexibilitätsprämie in Euro und 1.300 €/kW
- Regelung gilt für künftige Ausschreibungen
- **ABER: Die Regelung steht unter Beihilfevorbehalt**
- Bisherige Ausschreibungsgewinner (2017-2020) erhalten 40 €/kW ohne Qualitätskriterien
- Ausschreibungsgewinner Mrz 2021 werden nach Recht zum Zeitpunkt der Ausschreibung vergütet → Flexzuschlag?

Zukunft Biogas

- deutliche Verbesserungen in der EEG-Ausschreibung (+2 Ct/kWh, +0,5 Ct/kWh Kleinanlagenbonus; Flexzuschlag auf 65 € erhöht
- Eigenstromerzeugung lohnt sich (Arbeitspreis Eigenstrom liegt aktuell schon bei ca. 20 Ct/kWh netto)
- Marktchancen für Biomethan als Kraftstoff (Quotenverkauf)
- Marktchancen außerhalb des EEG als Ausgleichsenergie zu PPA-PV-Projekten
- steigende Volatilität erhöht die Vergütung für einen marktangepassten BHKW-Betrieb
- Wärmeverkauf bei steigenden Wärmepreisen
- höherwertiger Gärrest wegen steigender Mineraldüngerpreise

Steigenden Auflagenlast im Anlagenbetrieb!

- Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

