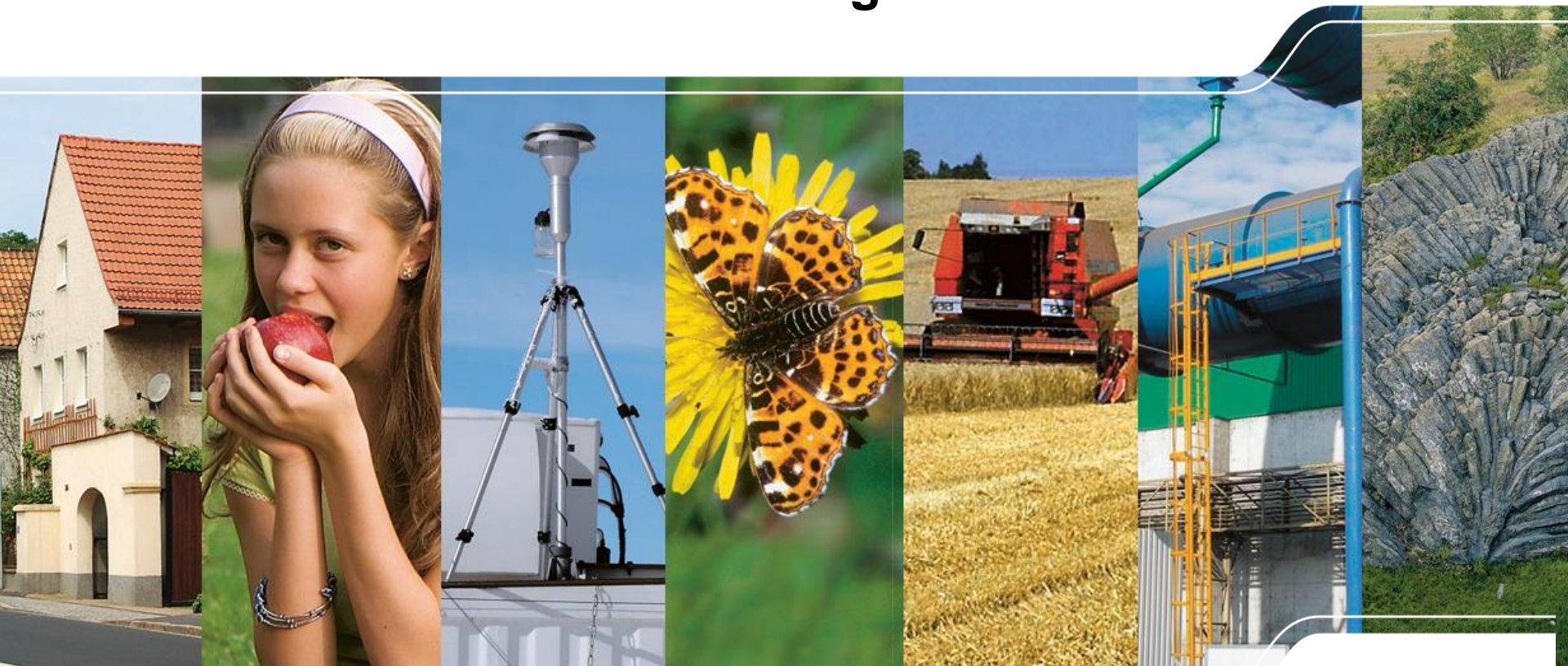


Aktuelle Änderungen im Bereich Immissionsschutzrecht und Anlagensicherheit





Übersicht

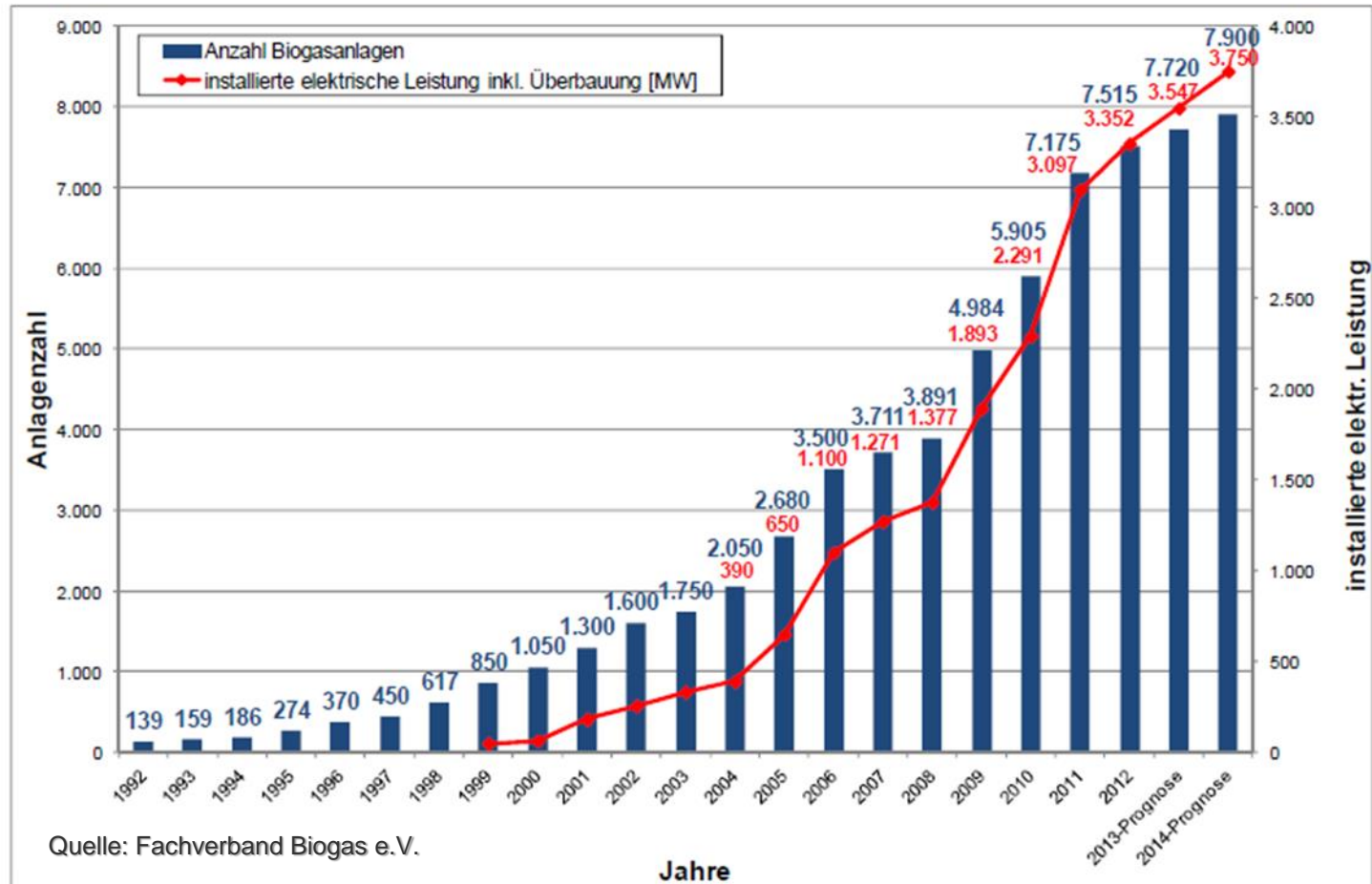
- Einleitung
- Immissionsschutzrecht
- Anlagensicherheit/Störfallvorsorge
- Fazit/Ausblick



Einleitung

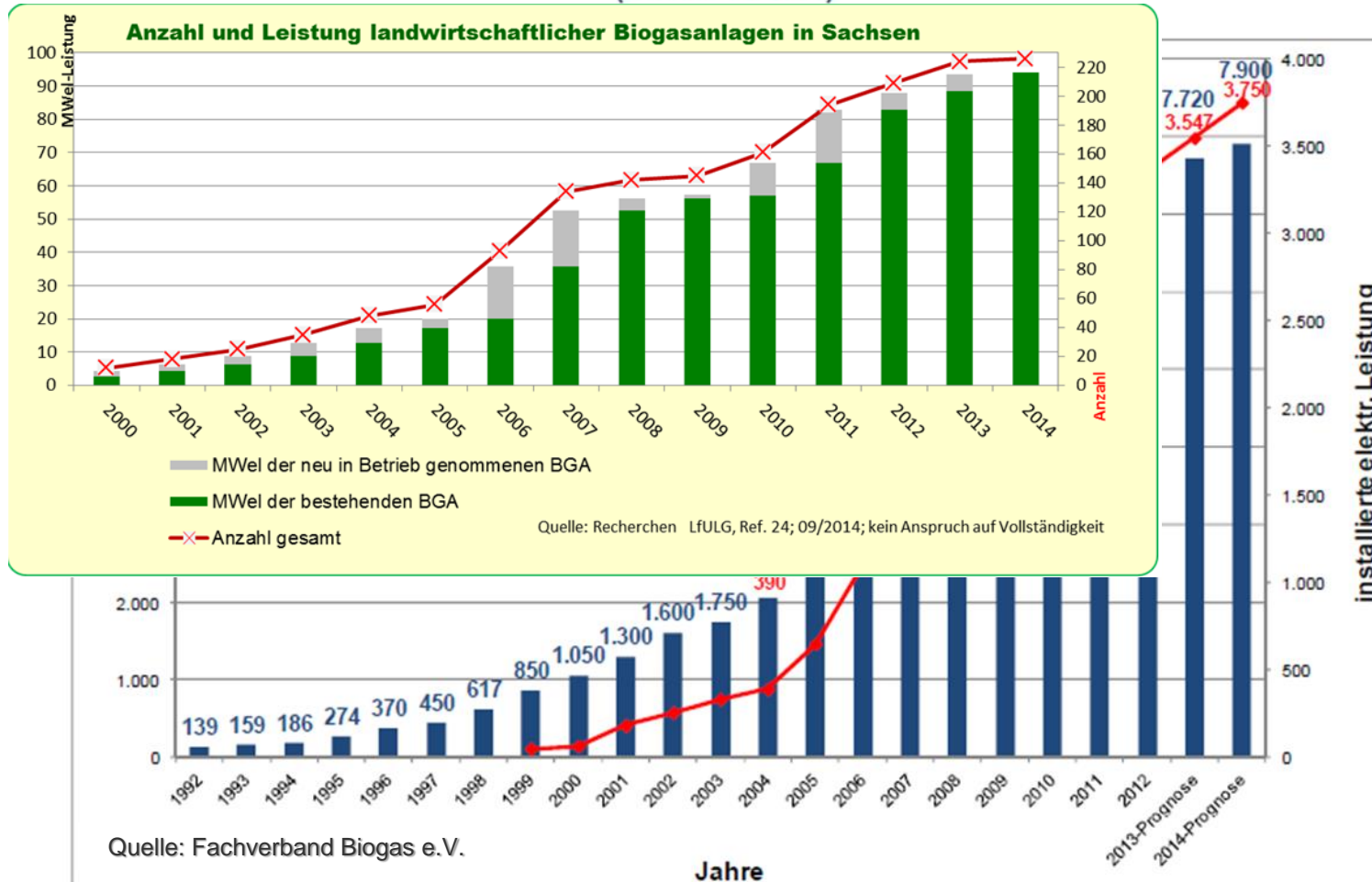
Entwicklung der Anzahl Biogasanlagen und der gesamten installierten elektrischen Leistung in Megawatt [MW]

(Stand: 11/2013)



Entwicklung der Anzahl Biogasanlagen und der gesamten installierten elektrischen Leistung in Megawatt [MW]

(Stand: 11/2013)



Was beim Betrieb einer Biogasanlage alles zu beachten ist!



Je größer die Anlage, desto höher die Anforderungen

Anlage bedarf einer
Baugenehmigung

Anlage bedarf einer
immissionsschutzrechtlichen
Genehmigung

Anlage fällt unter die
Industrieemissions-Richtlinie
(IED)

Anlage fällt unter das
Störfallrecht



Umfang der einzuhaltenden Vorschriften



Änderungen im Immissionsschutzrecht



Änderungen/Verschärfungen im BImSchG infolge Umsetzung der EU-Industrieemissions-Richtlinie (IED)

- Fassung BImSchG vom 17. Mai 2013 -

➤ Überwachung

- Überwachungskonzept
- Überwachungs-/Inspektionsplan



Systematische Beurteilung von Umweltrisiken

Stand 28.05.2013

Bewertung	max. Punkte	0	1	3	5
anlagenbezogene Umweltrelevanz	5		s. Tabelle Anlagengruppen	s. Tabelle Anlagengruppen	s. Tabelle Anlagengruppen
Unfallrisiko	3	kein Betriebsbereich	Betriebsbereich mit Grundpflichten nach StörfallVO	Betriebsbereich mit erweiterten Pflichten nach StörfallVO	
Relevanz Lärm	5	ZB mindestens 5 dB(A) unter IRW (3.2.1 TA Lärm)	ZB weniger als 5 dB(A) unter IRW; IRW nicht überschritten	ZB + VB max. 1 dB(A) über IRW (3.2.1 TA Lärm)	ZB + VB mehr als 1 dB(A) über IRW (3.2.1 TA Lärm)
Relevanz Luft	5	keine Emissionsbegrenzungen für Luftschadstoffe festgelegt <u>oder kein</u> geruchsbelastetes Abgas	Emissionsbegrenzungen für Luftschadstoffe festgelegt <u>oder</u> Geruchszusatzbelastung nicht über 0,02 (Nr. 4.5 GIRL) und IW nach Nr. 3.1 GIRL nicht überschritten	mind. ein Emissionsmassenstrom größer Bagatellschwelle nach 4.6.1.1 TA Luft <u>oder</u> Geruchszusatzbelastung über 0,02 (Nr. 4.5 GIRL) und IW nach 3.1 GIRL nicht überschritten	mind. ein Emissionsmassenstrom größer Schwelle für Kontinmessungen nach 5.3.3.2 TA Luft <u>oder</u> Geruchszusatzbelastung über 0,02 (Nr. 4.5 GIRL) und IW nach 3.1 GIRL überschritten
Relevanz Abfall	5	keine gefährlichen Abfälle	gefährlichen Abfälle < 2 t/a	2 t/a ≤ gefährlichen Abfälle ≤ 100 t/a	gefährlichen Abfälle > 100 t/a
Relevanz Boden und Grundwasser	3	keine wassergefährdenden Stoffe		wassergefährdende Stoffe	
Empfindlichkeit der örtlichen Umgebung	3	Wohnbebauung außerhalb der Abstände gemäß Abstandserlass bzw. bei Tierhaltungsanlagen Abstand > 700 m	bei Tierhaltungsanlagen Abstand der Wohnbebauung ≥ 500 m und ≤ 700 m	Wohnbebauung innerhalb der Abstände gemäß Abstandserlass bzw. bei Tierhaltungsanlagen Abstand < 500 m	
Häufigkeit von Nachbarchaftsbeschwerden	3	keine Beschwerden	berechtigte Beschwerde einmalig aufgetreten	berechtigte Beschwerde mehrfach aufgetreten	
bisherige Einhaltung der Genehmigungsaufgaben und Regelkonformität	5	keine Mängel	geringe Mängel	erhebliche Mängel	erhebliche Mängel Anordnung erforderlich
Zertifizierung nach EMAS	5	ja			nein
Endsumme (S)	42				

Auswertung	Punkte	1 = S = 10	11 = S = 23	24 = S = 42
	Risikostufe nach § 52a BImSchG		niedrig	mittel
Überwachungsintervall		3 Jahre	2 Jahre	1 Jahr



Änderungen/Verschärfungen im BImSchG infolge Umsetzung der EU-Industrieemissions-Richtlinie (IED)

- Fassung BImSchG vom 17. Mai 2013 -

- Überwachung
- Anwendung der Besten verfügbaren Techniken (BVT)
- Regelmäßige Anpassung von Genehmigungsauflagen
- Berichts-/Dokumentationspflichten
- Ausgangszustandsbericht – Rückführungspflicht
- Information Öffentlichkeit
- Erweiterung Katalog BImSchG-gen.-pflichtiger IED-Anlagen
- ...

Immissionsschutzrechtliche Genehmigungspflicht

- Anhang 1 zur 4. BImSchV vom 2. Mai 2013 (Auszug) -

- Anlagen zur **Erzeugung von Biogas** mit einer Produktionskapazität $\geq 1,2 \text{ Mio. Nm}^3$ Rohgas je Jahr
- Anlagen zur **Aufbereitung von Biogas** mit einer Verarbeitungskapazität $\geq 1,2 \text{ Mio. Nm}^3$ Rohgas je Jahr
- Anlagen zur **biologischen Behandlung** von
 - **nicht gefährlichen Abfällen** (Co-Vergärung) mit einer Durchsatzleistung
 - $\geq 10\text{t/Tag}$ und $< 50 \text{ t/Tag}$
 - $\geq 50\text{t/Tag}$ (**IED-Anlage**)
 - **Gülle**, soweit Behandlung ausschließlich durch anaerobe Vergärung (Biogaserzeugung) erfolgt. mit einer Durchsatzleistung von
 - $\geq 100\text{t/Tag}$ (**IED-Anlage**)
 - $< 100\text{t/Tag}$ und Prod.-kapazität $\geq 1,2 \text{ Mio. Nm}^3$ Rohgas je Jahr
- Biogasanlage **Nebeneinrichtung** einer genehmigungsbedürftigen Anlage (Tierhaltungsanlage, Gülle-/Gärrestelager ...)

Immissionsschutzrechtliche Genehmigungspflicht

- Anhang 1 zur 4. BImSchV vom 2. Mai 2013 (Auszug) -

- Anlagen zur **Erzeugung von Biogas** mit einer Produktionskapazität $\geq 1,2$ Mio. Nm³ Rohgas je Jahr
 - Anlagen zur **Aufbereitung von Biogas** mit einer Verarbeitungskapazität $\geq 1,2$ Mio. Nm³ Rohgas je Jahr
 - Anlagen zur **biologischen Behandlung** von
 - **nicht gefährlichen Abfällen** (Co-Vergärung) mit einer Durchsatzleistung
 - ≥ 10 t/Tag und < 50 t/Tag
 - ≥ 50 t/Tag (**IED-Anlage**) →
 - **Gülle**, soweit Behandlung ausschließli (Biogaserzeugung) erfolgt, mit einer D
 - ≥ 100 t/Tag (**IED-Anlage**) →
 - < 100 t/Tag und Prod.-kapazität
 - Biogasanlage **Nebeneinrichtung** einer genehmigungsbedürftigen Anlage (Tierhaltungsanlage, Gülle-/Gärrestelager ...)
- Betrifft in Sachsen aktuell 27 größere Biogasanlagen. Für alle anderen Anlagen gelten im Wesentlichen die bisherigen immissionsschutzrechtlichen Anforderungen.



Die neue Biogasanlagenverordnung (quo vadis?)

- Emissionsbegrenzende Anforderungen an Errichtung, Beschaffenheit, Betrieb
- Mindestabstände zur nächsten Wohnbebauung in Anlehnung an TA Luft
- Abdeckung von Schächten, Behältern, Vorlagen, Gärrestelager (Emissionsminderungsgrad mind. 80%)
- Emissionsgrenzwerte für gefasste Abgase (ausgenommen BHKW)

Die neue Biogasanlagenverordnung

- Vorschläge für Emissionsgrenzwerte -

Parameter	Grenzwert
Biogaserzeugung	
Geruch	500 GE/m ³
Ammoniak	10 mg/m ³
Staub	10 mg/m ³
Gesamt-C	0,25 (0,20) g/m ³
Em.-Minderungsgrad Fackel	mindestens 99,9%
Biogasaufbereitung	
Schwefelwasserstoff	3 mg/m ³
Stickoxide	100 mg/m ³
Kohlenmonoxid	100 mg/m ³


Die neue Biogasanlagenverordnung

- Emissionsbegrenzende Anforderungen an Errichtung, Beschaffenheit, Betrieb
- Mindestabstände zur nächsten Wohnbebauung in Anlehnung an TA Luft
- Abdeckung von Schächten, Behältern, Vorlagen, Gärrestelager (Emissionsminderungsgrad mind. 80%)
- Emissionsgrenzwerte für gefasste Abgase
- Anforderungen an Folien und Gärbehälter
- Brand- und Explosionsschutz (Ex-Schutzdokument, Feuerwehrpläne...)
- Eigenüberwachung
-
- **und:** Anforderungen an nicht genehmigungsbedürftige Anlagen !

aktueller Stand: 

Und was gilt bis auf Weiteres?

Bis zum Inkrafttreten der Biogasanlagenverordnung gelten die allgemeinen Anforderungen der **TA Luft** (**T**echnische **A**nleitung zur Reinhaltung der **L**uft), Stand Juli 2002, da dort zumindest für landwirtschaftliche Biogasanlagen, die keine Abfälle einsetzen, keine speziellen Anforderungen festgelegt sind.

 Die TA Luft wird gerade überarbeitet. **Verschärfungen der Anforderungen zur Emissionsminderung (Emissionsgrenzwerte) sind zu erwarten**, insbesondere durch die Berücksichtigung der im Rahmen des „Sevilla-Prozesses“ bereits verabschiedeten BVT-Schlussfolgerungen.

Und was gilt speziell für die Emissionen des BHKW?

↳ deshalb gilt auch hier bis auf Weiteres die TA Luft

Schadstoff	Gas-Otto-Motoren		Zündstrahlmotoren	
	< 3 MW	≥ 3 MW	< 3 MW	≥ 3 MW
Gesamtstaub	20 mg/m ³			
CO	1000 mg/m ³	650 mg/m ³	2000 mg/m ³	650 mg/m ³
NO _x	500 mg/m ³		1000 mg/m ³	650 mg/m ³
SO _x	350 mg/m ³			
Formaldehyd	60 (40) mg/m ³ Dynamisierungsklausel			
Gesamt-C (Methan)	der allgemeine Grenzwert von 50 mg/m ³ findet keine Anwendung			

Deshalb gilt auch hier bis auf Weiteres die TA Luft

Größtes Problem aktuell – künftiger Grenzwert für Formaldehyd



Die EU-Kommission hat mit Verordnung Nr. 605/2014 vom 5. Juni 2014 zur Änderung der CLP-Verordnung Formaldehyd als „**wahrscheinlich beim Menschen karzinogen**“ und damit in die **Gefahrenkategorie Carc. 1 B** (kann Krebs erzeugen) eingestuft.

↪ **Konsequenz:** Gemäß TA Luft Nr. 5.2.7.1.1 (Klasse III) würde damit ein Emissionsgrenzwert von **1mg/m³** gelten.

→ mit aktuell verfügbarer Abluftreinigungstechnik nicht einhaltbar!

--> in neuer TA Luft Festlegung anlagenspezifischer Grenzwerte geplant



Änderungen im Bereich der Anlagensicherheit

Vorbemerkung

„Stets findet Überraschung statt, da wo man es **nicht** vermutet hat.“

Wilhelm Busch



Vorbemerkung

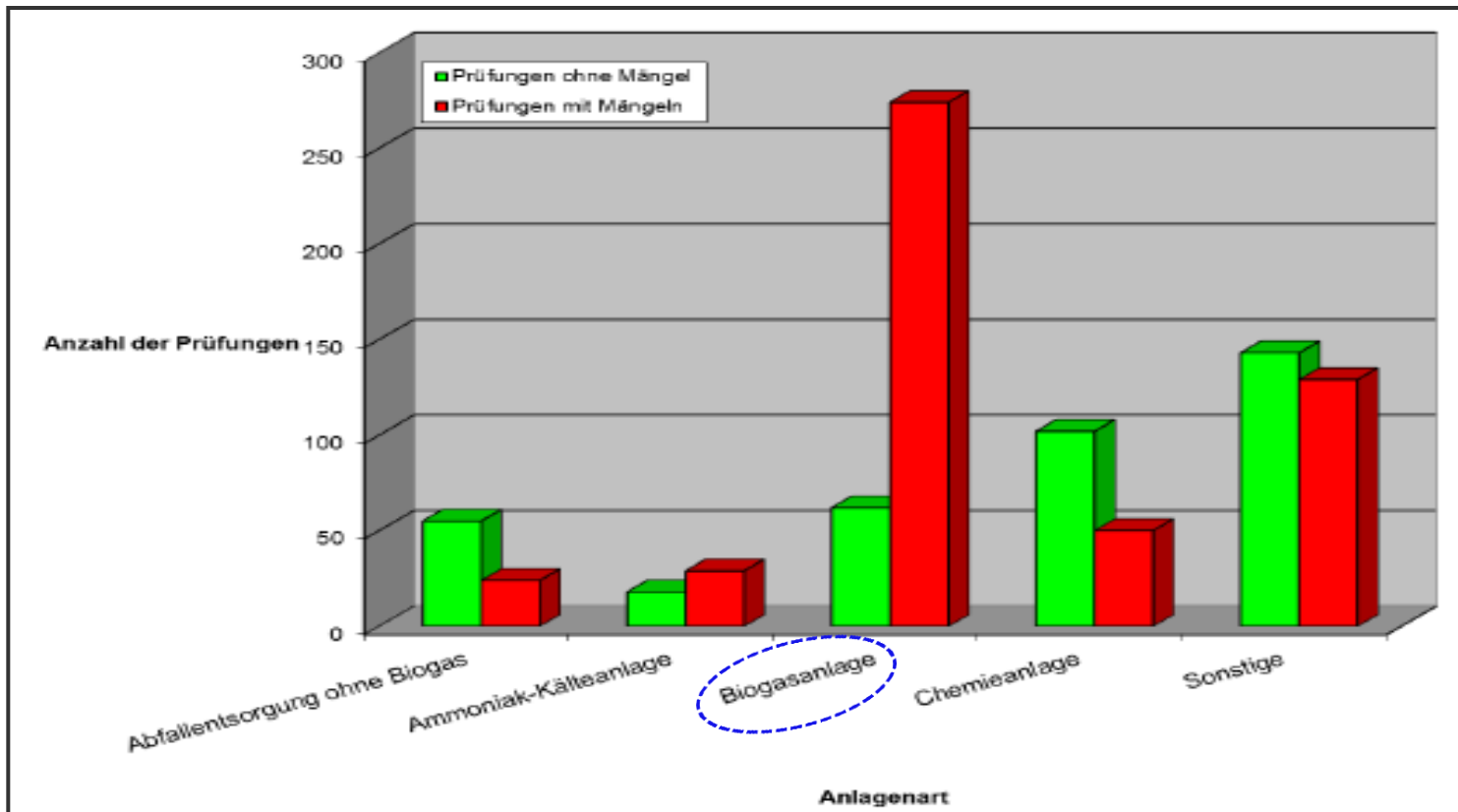
Ereignisse in Biogasanlagen ab 2010



Biogas-Fachveranstaltung 15.01.2015

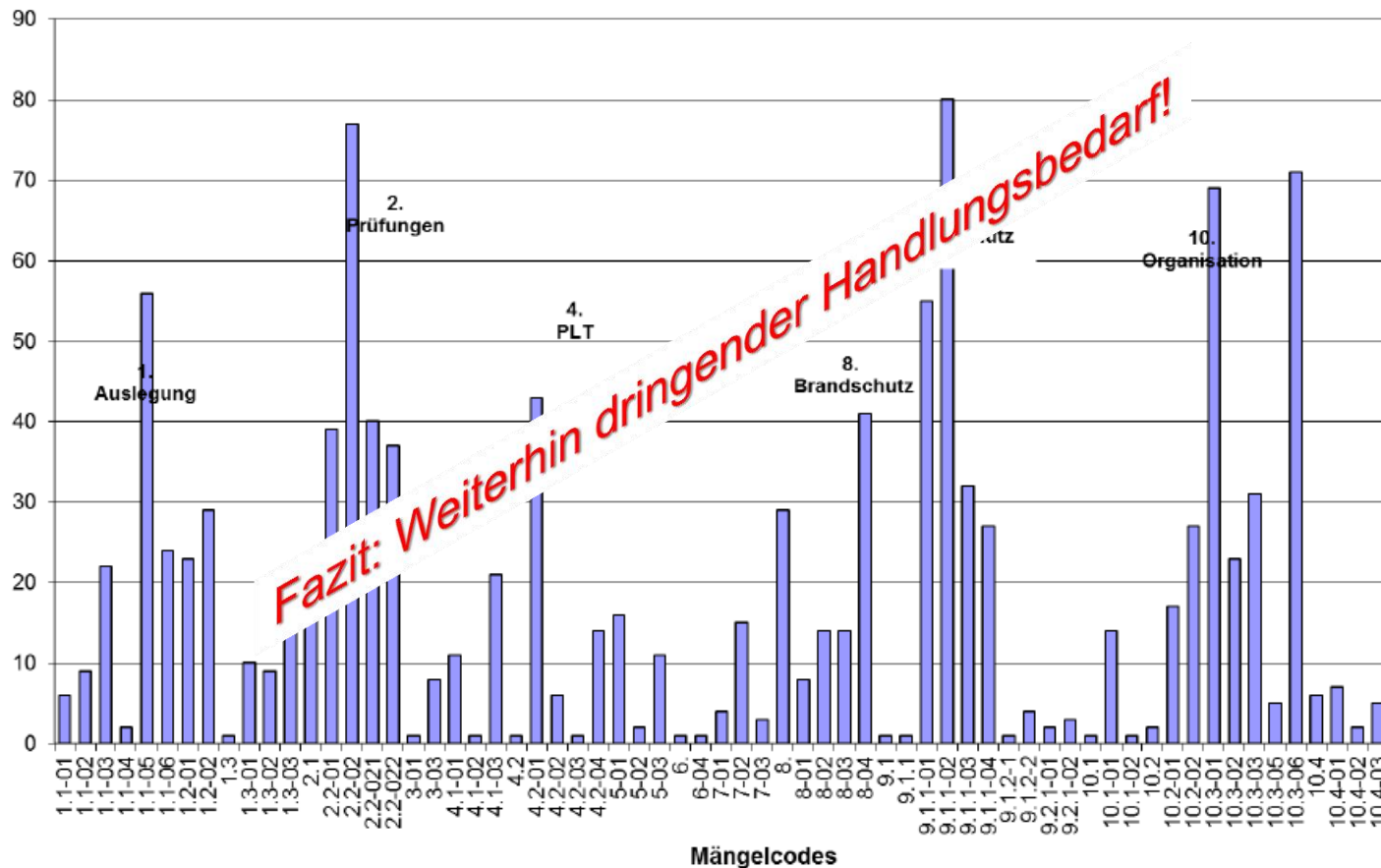
Vorbemerkung

Erfahrungsbericht der § 29b-BImSchG-Sachverständigen für das Berichtsjahr 2012
(http://www.kas-bmu.de/publikationen/kas_pub.htm)



Vorbemerkung

Erfahrungsbericht der § 29b-BImSchG-Sachverständigen für das Berichtsjahr 2012



Gefahrenpotenzial Biogas

Biogas-Zusammensetzung:

- Methan (45 – 75 Mol-%)
- Kohlendioxid (25 – 55 Mol-%)
- Wasserdampf (0 – 12 Mol-%)
- Schwefelwasserstoff (≤ 1 Mol-%)
- Spurengase (≤ 2 Mol-%)

➤ **Brand- und Explosionsgefahr**

➤ **Vergiftungsgefahr**

➤ **Erstickungsgefahr**

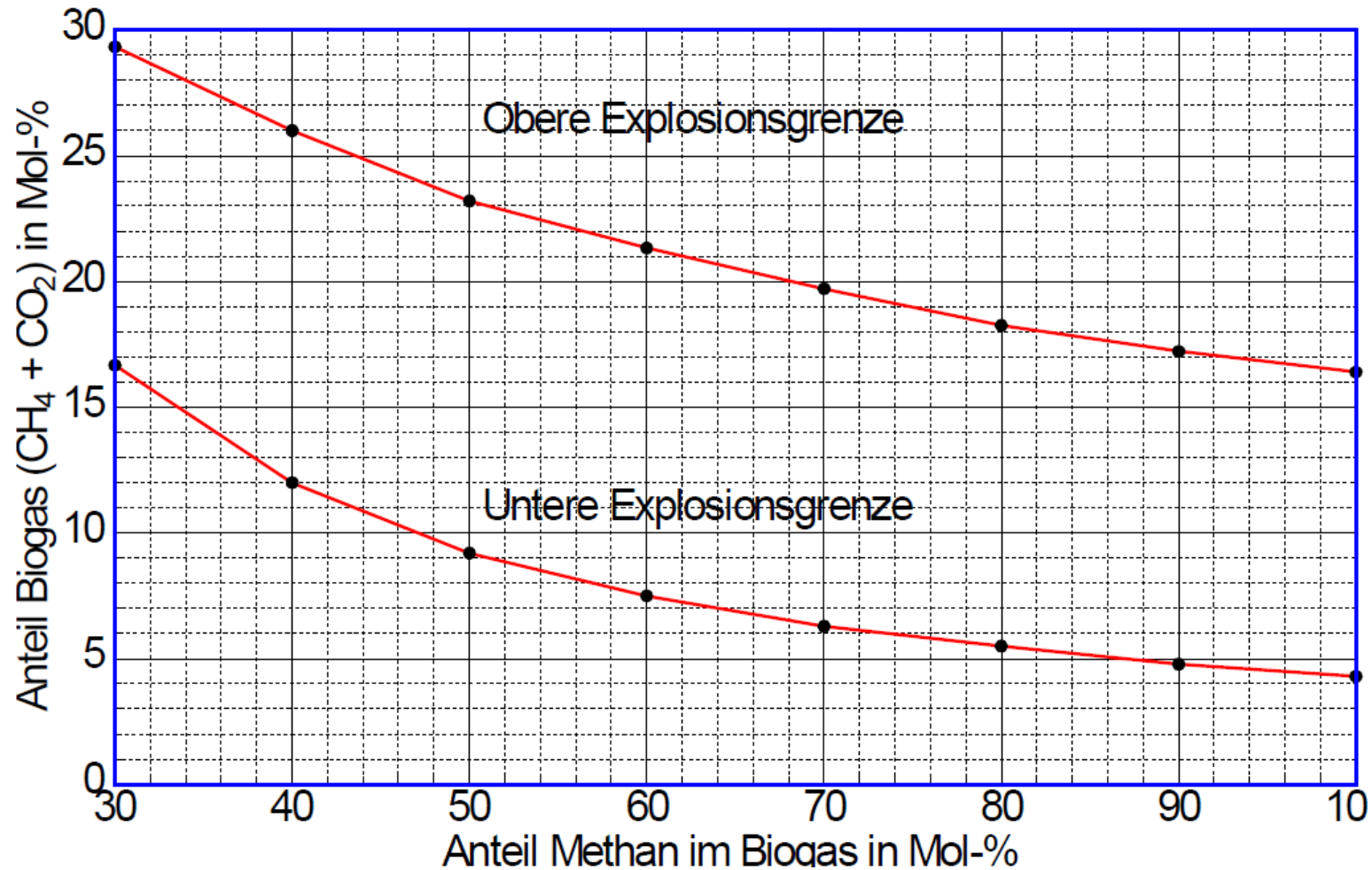
aber auch

➤ Korrosion

➤ Verstopfung von Rohrleitungen

➤ Kondensatbildungen, Einfrieren

Explosionsgefahr Biogas





Vorbemerkung

Eine Biogasanlage fällt unter den Anwendungsbereich der Störfallverordnung (12. BImSchV), wenn die Summe der gehandhabten Menge an gefährlichen Stoffen die entsprechende Mengenschwelle des Anhangs I (Stoffliste) erreicht oder überschreitet. Biogas ist als „hochentzündlich“ eingestuft mit einer unteren Mengenschwelle von 10t.

Stoffliste (Anhang I)

Nr.	Gefährliche Stoffe, Einstufungen 1)	CAS-Nr. 2)	Mengenschwellen	
			Grundpflichten	Erweiterte Pflichten
Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3	Spalte 4	Spalte 5
1	Sehr giftig		5 000	20 000
2	Giftig		50 000	200 000
3	Brandfördernd		50 000	200 000
4	Explosionsgefährlich 3) (wenn der Stoff, die Zubereitung oder der Gegenstand in die UN/ADR-Gefahrenunterklasse 1.4 fällt)		50 000	200 000
5	Explosionsgefährlich 3) (wenn der Stoff, die Zubereitung oder der Gegenstand in die UN/ADR-Gefahrenunterklasse 1.1, 1.2, 1.3, 1.5 oder 1.6 oder unter den Gefahrenhinweis R 2 oder R 3 fällt)		10 000	50 000
6	Entzündlich 5)		5 000 000	50 000 000
7a	Leichtentzündlich 6)		50 000	200 000
7b	Leichtentzündliche Flüssigkeiten 7)		5 000 000	50 000 000
8	Hochentzündlich 8)		10 000	50 000
9a	Umweltgefährlich, in Verbindung mit dem Gefahrenhinweis R 50 oder R 50/53		100 000	200 000
9b	Umweltgefährlich, in Verbindung mit dem Gefahrenhinweis R 51/53		200 000	500 000



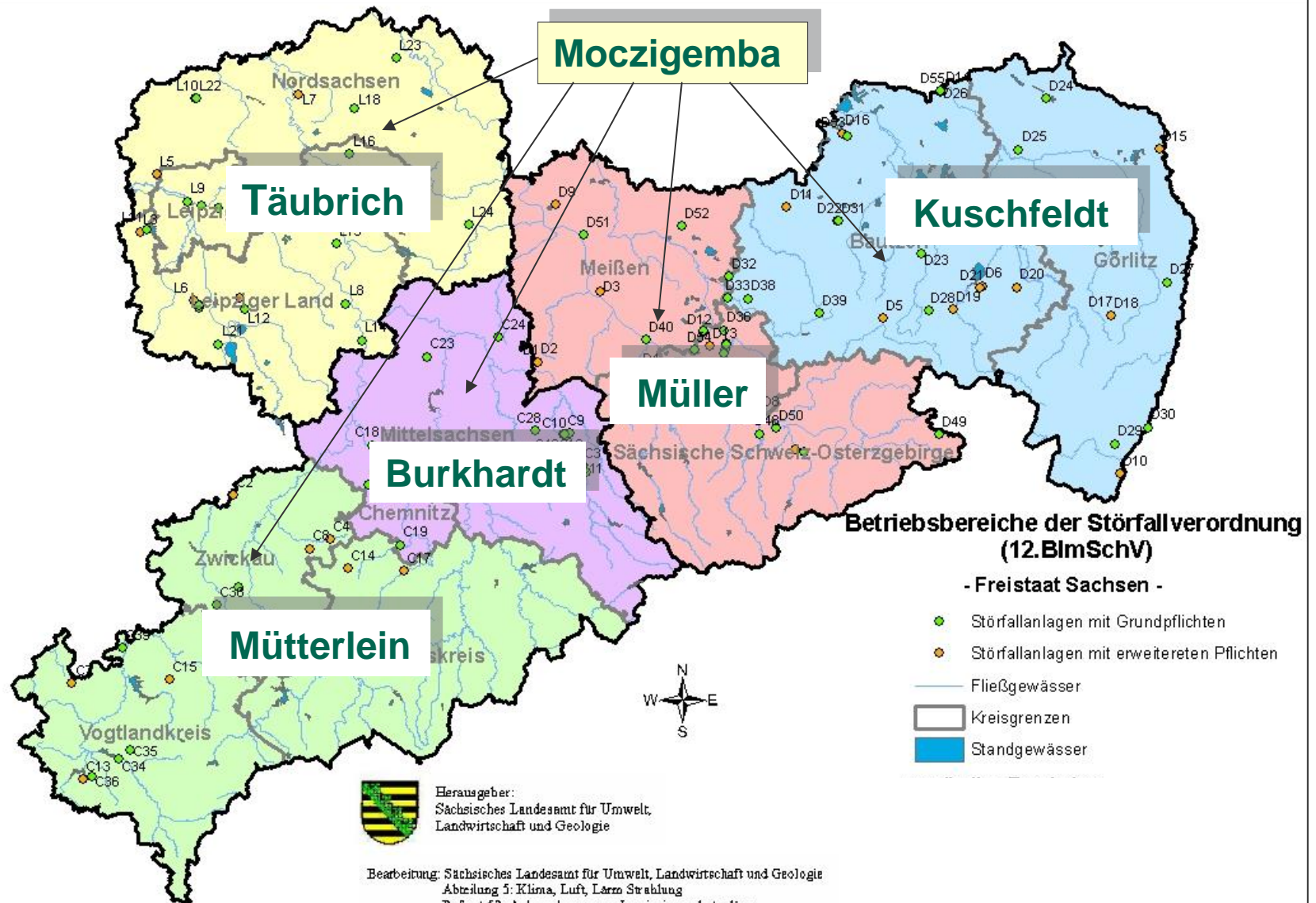


Vorbemerkung

Eine Biogasanlage fällt unter den Anwendungsbereich der Störfallverordnung (12. BImSchV), wenn die Summe der gehandhabten Menge an gefährlichen Stoffen die entsprechende Mengenschwelle des Anhangs I (Stoffliste) erreicht oder überschreitet. Biogas ist als „hochentzündlich“ eingestuft mit einer unteren Mengenschwelle (Grundpflichten) von 10t.

In Sachsen sind aktuell rund 70 Biogasanlagen in der Planung, im Genehmigungsverfahren bzw. im Betrieb, die unter die Störfallverordnung fallen, 2 davon unter die erweiterten Pflichten. Diese Anlagen werden landeszentral vom LfULG überwacht, Genehmigungsbehörde ist die Landesdirektion Sachsen. Ferner gibt es aktuell 9 Biomethan-Einspeiseanlagen.

Organisation der Überwachung im LfULG



Herausgeber:
Sächsisches Landesamt für Umwelt,
Landwirtschaft und Geologie

Bearbeitung: Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Abteilung 5: Klima, Luft, Lärm, Strahlung
Referat 52: Anlagenbezogener Immissionschutz, Iam
Bearbeitungsstand: 05/2009

Geobasisdaten © 2007, Landesvermessungsamt Sachsen

Maßstab: 1:900.000

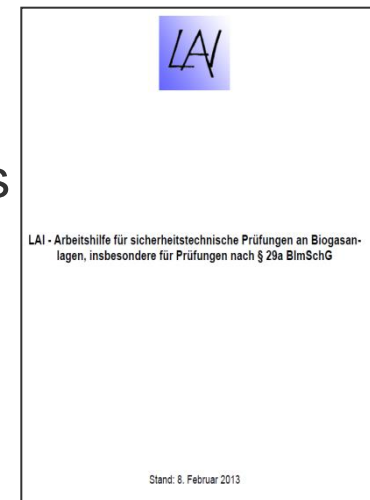
Änderungen im Bereich Anlagensicherheit

- Seveso-III-Richtlinie vom 04.07.2012
 - ↳ Umzusetzen in nationales Recht bis **31.05.2015 !** ?
Neufassung der Störfallverordnung (12. BImSchV)
- Biogasanlagenverordnung ?
- Anforderungen an Sachverständige nach § 29b BImSchG ✓
 - ↳ Bekanntgabeverordnung (41. BImSchV vom 02.05.2013)
- Empfehlungen des LAI-Ausschusses „Anlagenbezogener Immissionsschutz/Störfallvorsorge - AIS-V“ ✓
- Stand der Sicherheitstechnik/Technisches Regelwerk/
Aktivitäten der Kommission für Anlagensicherheit (KAS) ?✓

Änderungen im Bereich Anlagensicherheit

- Anforderungen an Sachverständige -

- LAI-Arbeitshilfe für sicherheitstechnische Prüfungen von Biogasanlagen, insbesondere Prüfungen nach § 29b BImSchG
 - Hinweise zur Gestaltung und Prüfung von Gutachten
 - Übersicht über sicherheitsrelevante Prüfpunkte
 - Mustergliederung eines Sachverständigengutachtens



Änderungen im Bereich Anlagensicherheit

- Empfehlungen des LAI-Ausschusses AIS-V -

- Anträgen auf immissionsschutzrechtliche Genehmigung ist eine **Stellungnahme eines Sachverständigen**, insbesondere auf dem Gebiet des Explosionsschutzes (z.B. 29b-Sachverständiger), beizufügen.
- Vor Inbetriebnahme einer Biogasanlage soll eine **sicherheitstechnische Prüfung durch einen Sachverständigen**, insbesondere auf dem Gebiet des Explosionsschutzes (z.B. § 29b-Sachverständiger), erfolgen.
- **Wiederkehrende Prüfung durch einen Sachverständigen** insbesondere auf dem Gebiet des Explosionsschutzes (z.B. § 29b-Sachverständiger) spätestens alle 3 Jahre.

Änderungen im Bereich Anlagensicherheit

- Stand der Sicherheitstechnik/Technisches Regelwerk -

- Sicherheitsregeln der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaft für Biogasanlagen – Technische Information 4, kurz **TI4** -> in Überarbeitung
- TRGS 529 „Tätigkeiten bei der Herstellung von Biogas“ (Verabschiedung durch AGS in 11.2014, Veröffentlichung Februar/März 2015)
- Überarbeitung BetrSichV und GefStoffV (Inkrafttreten zum 1.6.2015)
- Überarbeitung TRBS 2152 (Ex-Schutz, Entwurf fertig) und 2153 (Vermeidung von Zündgefahren durch elektrostatische Aufladung, Entwurf fertig)
- Merkblatt „Sicherheit in Biogasanlagen“ der Kommission für Anlagensicherheit (KAS)

Änderungen im Bereich Anlagensicherheit

- Stand der Sicherheitstechnik/Technisches Regelwerk-

- BGR 104 „Explosionsschutzregeln“ vom März 2014
- Merkblatt M-001 „Brandschutz in Biogasanlage“ (Fachverband Biogas)
- Regelwerke DVGW, DWA ...
- KAS-32 : Arbeitshilfe „Szenarienspezifische Fragestellungen zum Leitfaden KAS-18“ von 11.2014
- und „last, but not least“

**Eine neue Technische Regel Anlagensicherheit (TRA) der KAS
„Biogasanlagen“**



Änderungen im Bereich Anlagensicherheit

- Stand der Sicherheitstechnik/Technisches Regelwerk -

TRAS Biogasanlagen

GS/14/0180

AK-BGA/14/047

Technische Regel für Anlagensicherheit
Biogasanlagen

Stand 31.03.14

Gliederung

1. Einleitung
 - Aufbau/Funktion
 - Gefahrenquellen
 - ...
2. Anforderungen an Errichtung, Beschaffenheit und Betrieb
 - Sicherheits- und Schutzabstände
 - ...
3. Anforderungen an Anlagenteile
 - Gasspeichersystem
 - MSR-Technik
 - ...

Änderungen im Bereich Anlagensicherheit

- Vorab-Empfehlungen der KAS-Arbeitsgruppe Biogasanlagen -

- Als eine Maßnahme zur Verhinderung möglicher Gasexplosionen ist eine jederzeit verfügbare **alternative Gasverbrauchseinrichtung** (z.B. stationäre Gasfackel) am Standort vorzuhalten (nach EEG ab 1.1.2014 vorgeschrieben) -> KAS-28 vom November 2013
- Für die Beurteilung der Standsicherheit von Foliensystemen ist ein für die jeweilige Bauart und Größe des Behälters sowie für den Standort im Hinblick auf Wind- und Schneelasten berechneter **Festigkeitsnachweis** erforderlich (aktueller Vorschlag).
- Fachliche Qualifizierung von Anlagenbetreibern bzw. Anlagenfahrern in Sachen Anlagensicherheit
- Überprüfung von Gasleckagen mittels moderner IR-Kameratechnik (<https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/15246/documents/18428>)

Aktuelle Informationen für Anlagen, die nicht vom BImSchG bzw. der Störfallverordnung erfasst sind?

(<https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/11572>)



Inhalt

1. Welche grundsätzlichen Rechtsvorschriften sind zu beachten?.....	5
2. Welche Vorkehrungen sind zur Gewährleistung des Arbeitnehmerschutzes und der Anlagensicherheit bei Biogasanlagen zu treffen?.....	7
3. Wohin kann ich mich mit weiteren Fragen wenden?.....	12
Zusammenstellung der zitierten Rechtsvorschriften und Regeln.....	13

Kurzes Fazit

„Hinsichtlich der Reduzierung von Emissionen aus Biogasanlagen/BHKW und der Erhöhung der Anlagensicherheit/Störfallvorsorge wurde in den letzten Jahren schon viel erreicht,



aber:

Wir sind noch lange nicht am Ziel!



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Noch Fragen?

Dipl.-Ing. Peter Gamer

Sächsisches Landesamt für Umwelt,
Landwirtschaft und Geologie

Postfach 54 01 37

01311 Dresden

Tel.: 0351 2612 5200

Fax: 5099

Email: Peter.Gamer@smul.sachsen.de

