

Anlagensicherheit bei Biogasanlagen

- Einführung -



Dipl.-Ing. Peter Gamer
Leiter des Referats Anlagenbezogener Immissionsschutz, Lärm



Übersicht

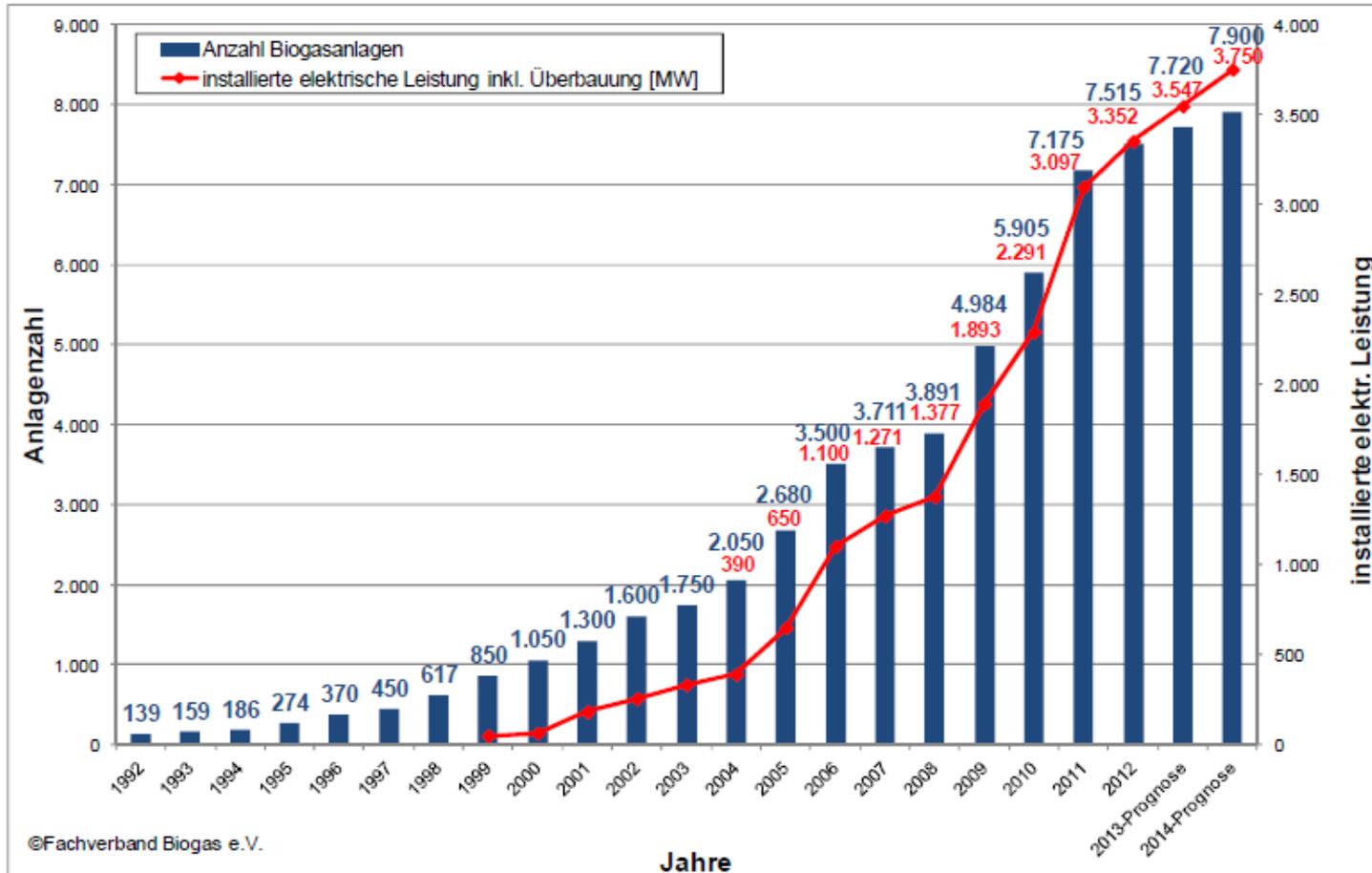
- Einleitung
- Anwendungsbereich
- (Un)Sicherheit bei Biogasanlagen
- Was ist zu tun?
- Fazit/Ausblick



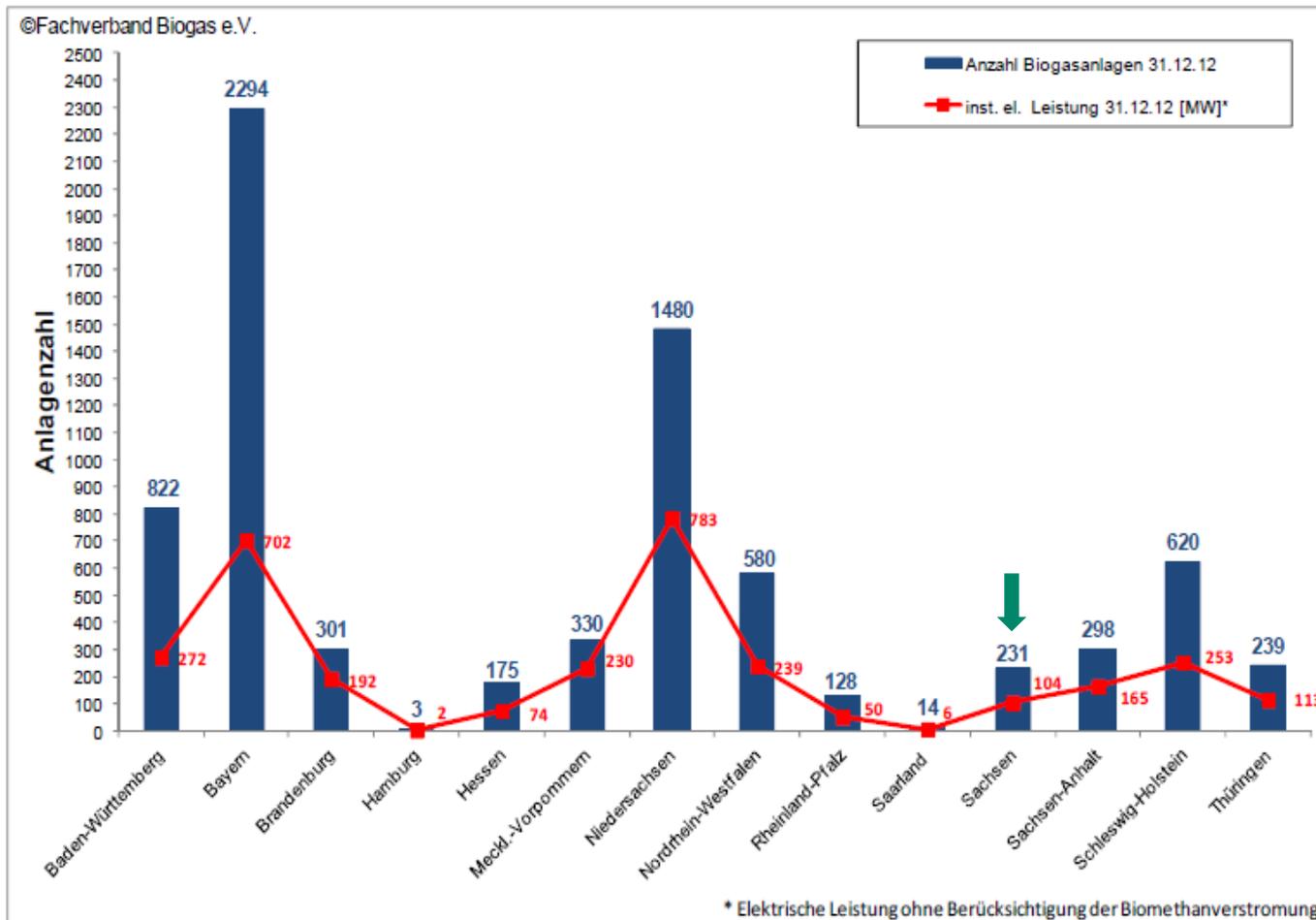
Einleitung

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

(Stand: 11/2013)

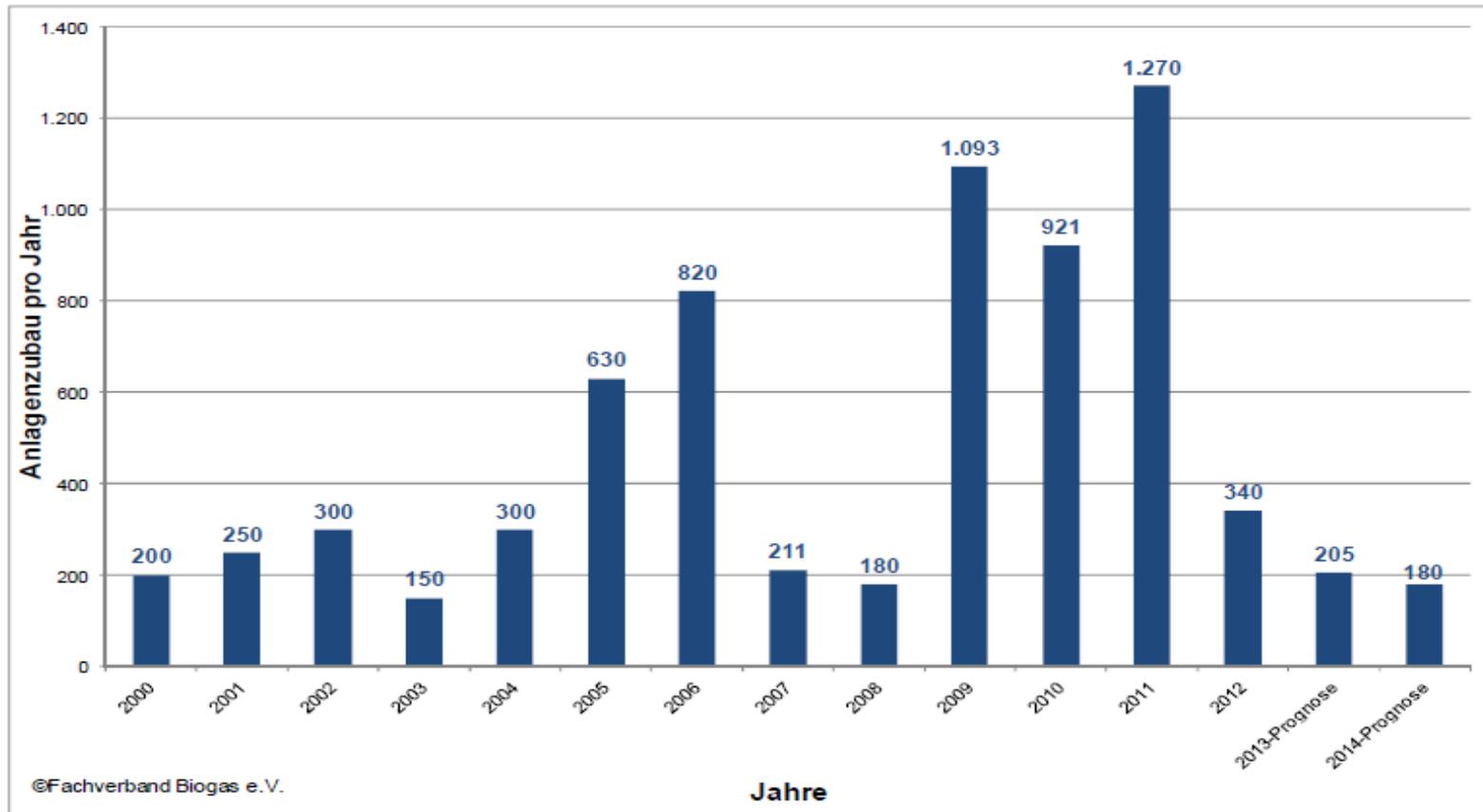


Anzahl Biogasanlagen sortiert nach Bundesländern und der gesamten installierten elektrischen Leistung in Megawatt [MW]
für das Jahr 2012 (Stand: 11/2013)



Branchenzahlen - Prognose 2013 / 2014

Entwicklung des jährlichen Zubaus von neuen Biogasanlagen in Deutschland (Stand: 11/2013)





Anwendungsbereich



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

Immissionsschutzrechtliche Genehmigungspflicht

- 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 ausschließlich durch anaerobe Vergärung (Biogaserzeugung) erfolgt, mit einer Durchsatzleistung von
 - ≥ 100 t/Tag (**IED-Anlage**)
 - < 100 t/Tag und Prod.-kapazität $\geq 1,2$ Mio.Nm³ Rohgas je Jahr
- Biogasanlage Nebeneinrichtung einer genehmigungsbedürftigen Anlage (Tierhaltung, Gülle-/Gärrestelager ...)



Wann ist eine BGA eine Störfallanlage (Betriebsbereich)?

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 Mengenschwelle von 10t.

Menge \geq 10t -> Grundpflichten

Menge \geq 50t -> Erweiterte Pflichten

 [Stoffliste](#)



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 |

Wann ist eine BGA eine Störfallanlage (Betriebsbereich)?

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 Mengenschwelle von 10t.

Menge \geq 10t -> Grundpflichten

Menge \geq 50t -> Erweiterte Pflichten

Aktueller Stand in Sachsen:

- 60 Anlagen insgesamt, davon 14 Biomethan-Einspeiseanlagen
- 33 genehmigt und in Betrieb
- 2 Anlagen unterliegen den erweiterten Pflichten



Anforderungen an die Anlagensicherheit

Baurecht

Arbeitsschutz

Wasserrecht

Immissionsschutz

Brandschutz

Abfallrecht

...



(Un)Sicherheit bei Biogasanlagen

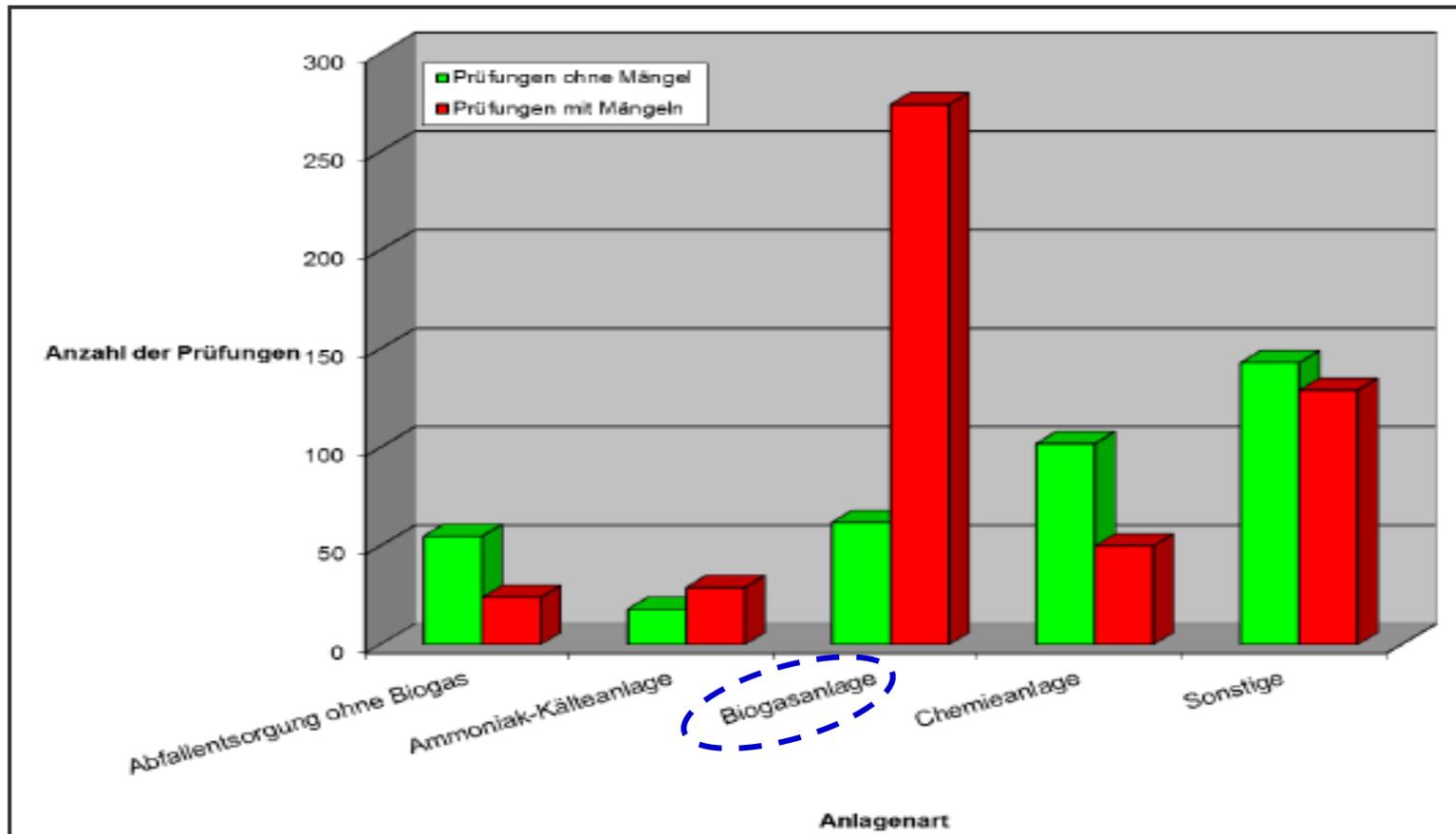
Vorbemerkung

Ereignisse in Biogasanlagen ab 2010



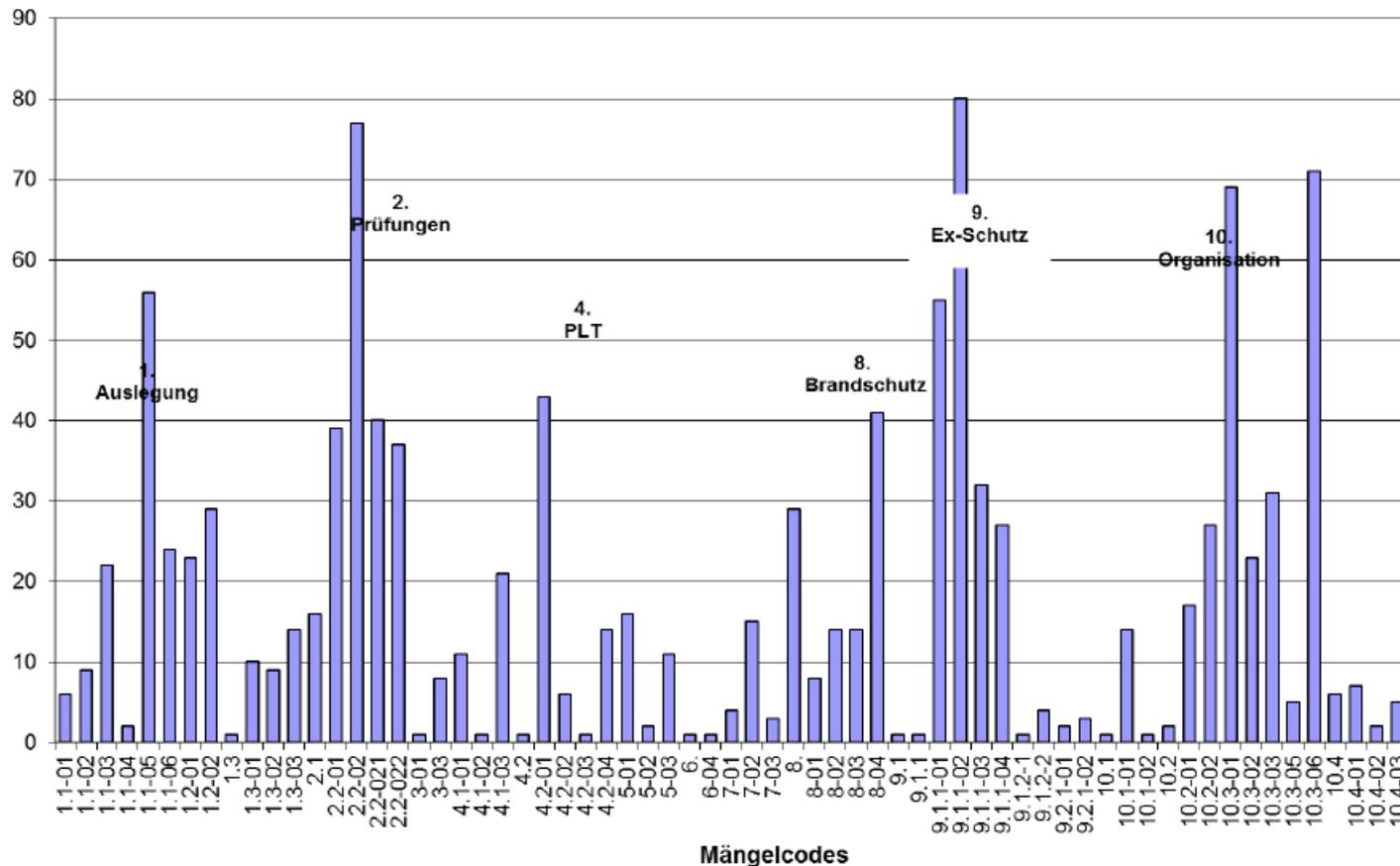
Sächsische Biogastagung am 14.10.2014 in Nossen

Erfahrungsbericht 29b-BImSchG-Gutachter für 2012



Vorbemerkung

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



Sächsische Biogastagung am 14.10.2014 in Nossen



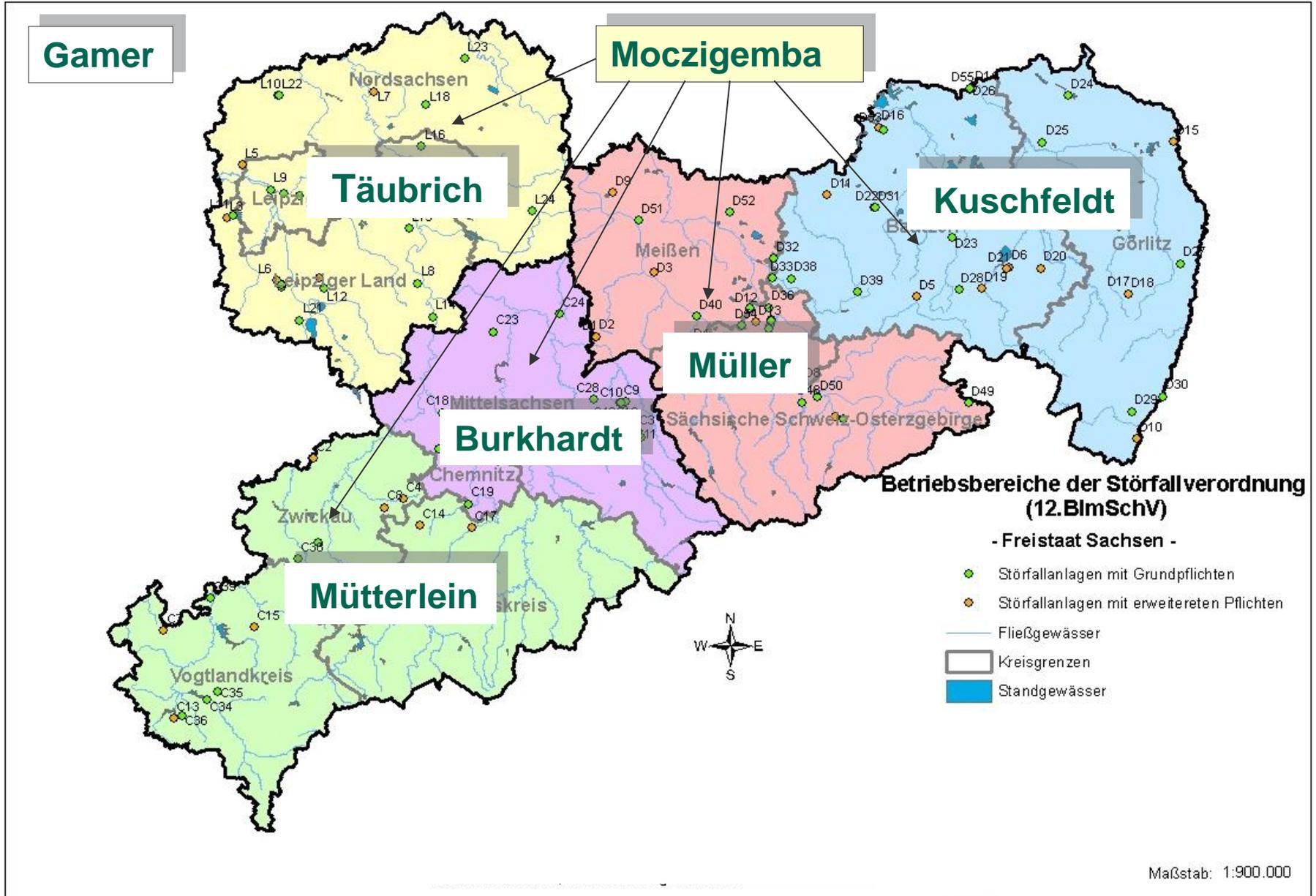
Was ist zu tun?



Verbesserung der Anlagensicherheit durch ...

- technische Maßnahmen
- organisatorische Maßnahmen, u.a. Eigenüberwachung
- Information/Schulung
- Behördliche Überwachung/Inspektionen

Organisation der Überwachung im LfULG





Festgestellte Mängel bei Inspektionen

- Vorgeschriebene Sachverständigenprüfungen wurden nicht durchgeführt
- Von Sachverständigen festgestellte Mängel noch nicht beseitigt
- Konzept zur Verhinderung von Störfallfällen liegt nicht (vollständig) vor
- Prüfbescheinigung nach §14 BetrSichV lag nicht vor
- Kondensatschächte sicherheitstechnisch unzureichend ausgelegt
- Prüfprotokolle für Gaswarneinrichtungen nicht vorhanden
- Wasservorlage für die Über-/Unterdrucksicherung unzureichend
- Anlagendokumentation nicht vollständig
- Genehmigungsaufgaben nicht vollständig umgesetzt
-



Verbesserung der Anlagensicherheit durch ...

- technische Maßnahmen
- organisatorische Maßnahmen
- Information/Schulung
- Behördliche Überwachung/Inspektionen
- Prüfung durch externe Gutachter/Qualitätssicherung
- Untersuchungen/Projekte
- Fortschreibung gesetzlicher Vorschriften (BiogasanlagenV, StörfallIV, ...)
- Fortschreibung/Harmonisierung technisches Regelwerk
- ...

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 -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“ (Ausgabe 2.2015)
- Neue BetrSichV und GefStoffV (treten am 1.6.2015 in Kraft)
- Überarbeitung TRBS 2152 (Ex-Schutz, Entwurf fertig) und 2153 (Vermeidung von Zündgefahren durch elektrostatische Aufladung, Entwurf fertig) -> künftig als TRGS
- 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
- Ja und schließlich „last, but not least“

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

Änderungen im Bereich Anlagensicherheit

- Vorab-Empfehlung 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.
- Fachliche Qualifizierung von Anlagenbetreibern bzw. Anlagenfahrern in Sachen Anlagensicherheit – TRGS 529
- 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 |

Fazit/Ausblick

- Erhebliche Anzahl störfallrelevanter Biogasanlagen in Sachsen
- Bezüglich der Verbesserung der Sicherheit von Biogasanlagen besteht weiterhin erheblicher Handlungsbedarf – die Mängelquote ist eindeutig zu hoch
- LfULG versteht sich hier nicht (nur) als reine Überwachungsbehörde, sondern als kompetenter Dienstleister und Ansprechpartner für Planer, Gutachter und Anlagenbetreiber
- Auch hinsichtlich Fortschreibung, Aktualisierung und Harmonisierung einschlägiger Rechtsvorschriften und insbesondere des technischen Regelwerks besteht weiterhin Handlungsbedarf
- Weiterführung/Ergänzung Seminarangebot bei Bedarf



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

