

Biogas-

Umwallung aus Sicht eines
Sachverständigen

Harald Heint 25.05.2016

- Vorstellung OmniCert Umweltgutachter GmbH
- Regelungen zur „Umwallung“
- Beispiel Berechnung „Rückhaltevolumen“
- Anmerkungen zur Umwallung
- häufige Mängel an BGA´s
- Prüfpflichten/Eigenüberwachung/Fremdüberwachung



 **OmniCert**

Umwelt- gutachter

25 Mitarbeiter
5 Umweltgutachter
1000 Gutachten p.a.
Grünstrom und EEG
EMAS und ISO 50001



26 Spezialisten für Biogas

Erneuerbare Energien	Energiemanagement	Sachverständige	Innovation als Strategie: Cradle to Cradle
Umweltgutachten nach EEG für Biomasse-Anlagen: <ul style="list-style-type: none"> ■ Biogas-Einspeiseanlagen (Massenbilanzierung) ■ Bioerdgas-BHKW's ■ Holzvergaser ■ Heizkraftwerke ■ Pflanzenöl-BHKW's 	Energiemanagementsystem ISO 50001	Anlagensicherheit z.B. für Biogas, Prüfung nach BetrSichV	Kreislaufwirtschaft Ressourcen-Effizienz Circular Economy
EEG Biogas Flexibilitätsprämie	Energieaudit nach DIN EN 16247-1 Spitzenausgleich-Effizienzsystemverordnung (Stromsteuer)	Begehung Ihrer Anlage mit Gaskamera , gemäß BetrSichV	Cradle to Cradle™: - Produktzertifizierung - Initial Begutachtung - Projekt Management - Prozess Begutachtung
EEG 2004 Technologiebonus (Trockenfermentation)	Umweltmanagementsystem EMAS Validierung	VAwS / AwSV Prüfung nach Anlagenverordnung wassergefährdender Stoffe	
EEG 2009 KWK-Bonus	Umweltmanagementsystem ISO 14001	Herkunftsnachweis nach HkNDV	
Komplettangebot für Biogasanlagen	Bescheinigung AGFW - FW 308		





BetrSichV

3 befähigte Personen
Gaskamera



Alle Biogasanlagen werden der AwSV unterliegen

In Kraft treten voraussichtlich **2017**

Ziel: Sicherheit und Schutz der Gewässer

- **Grundwasser**
- **Oberflächengewässer**
- **Boden**

- **Umsetzung als bundeseinheitliche Regelung**
 - Prüfungen zum Gewässerschutz nach AwSV
- **Beseitigung von 16 (!) Länderregelungen**
- **Spezielle Anforderungen:**
- **Prüfpflicht** für alle Biogasanlagen
- **Umwallung generell nötig** – alternative Maßnahmen können durch Landratsämter bestimmt werden
- **Fachbetriebspflicht**
- **Prüfpflicht** für alle Biogasanlagen
 - alle 5 Jahre
 - alle 2,5 Jahre im Wasserschutzgebiet

- ▶ einwandige Anlagen brauchen ein Leckageerkennungssystem
- ▶ „feste Gärsubstrate“ und „feste Gärreste“ auf flüssigkeitsundurchlässiger Fläche lagern, aber kein Leckageerkennungssystem notwendig
- ▶ Bei Anlagen, bei denen Leckagen oberhalb der Geländeoberkante auftreten können, gilt
 - ▶ Rückhaltevolumen bereitstellen bis zum „Wirksamwerden geeigneter Schutzvorkehrungen“ min. aber größtes Behältervolumen = Umwallung
- ▶ Einwandigkeit bei unterirdischen Rohrleitungen/Behältern nur noch mit Leckageerkennungssystem
- ▶ Behälter im Grundwasser oder in Schutzgebieten unterliegen der Doppelwandigkeit
- ▶ Erdbecken (Lagune) nicht zulässig für Gärsubstrat

... noch nicht in Kraft!

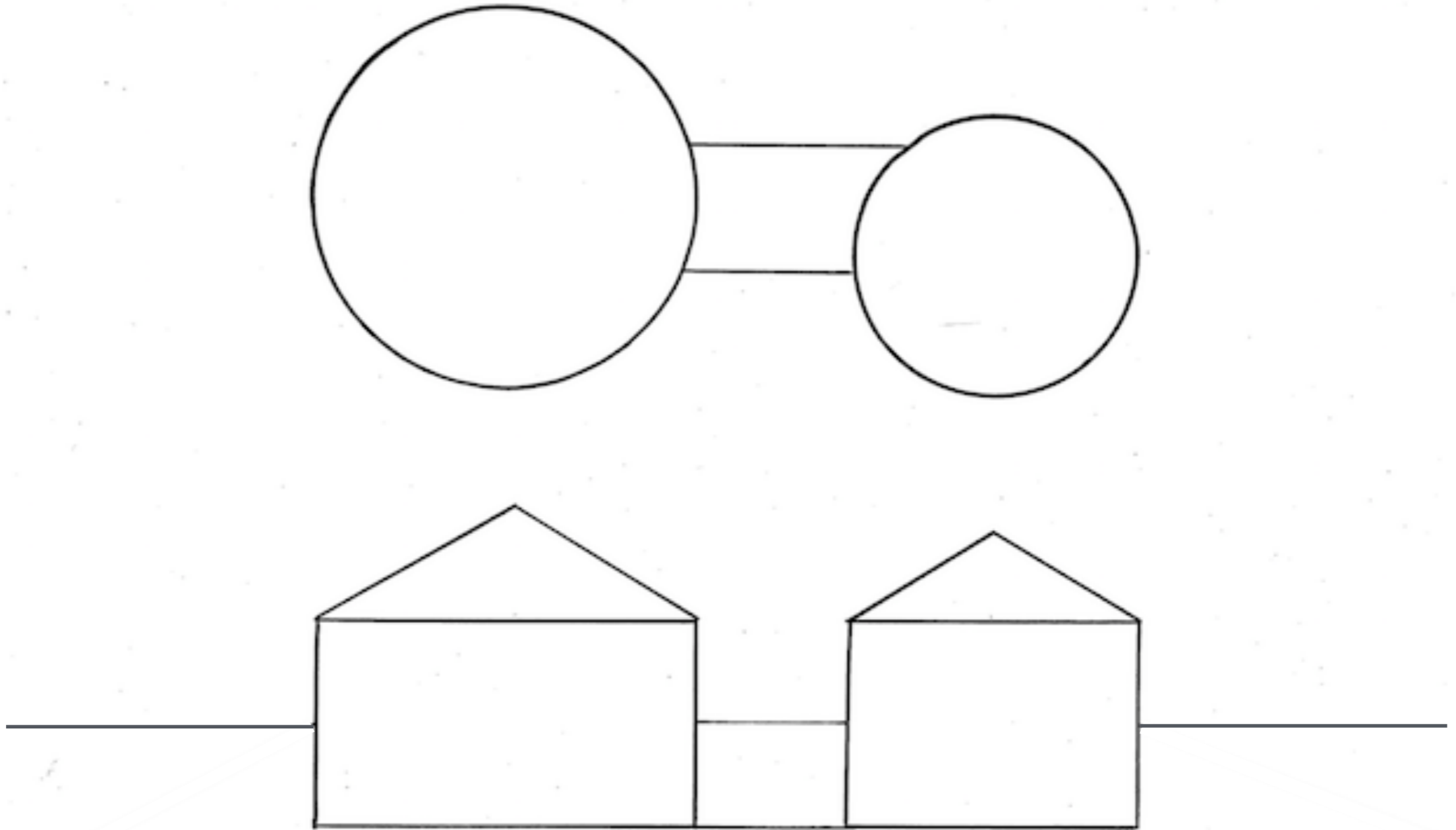
- Novelliert im Dezember 2012
- In Bayern häufig Stand der Technik
- Meist Kombination aus VAwS und Biogashandbuch
- Grundlage für Genehmigung/Behörde



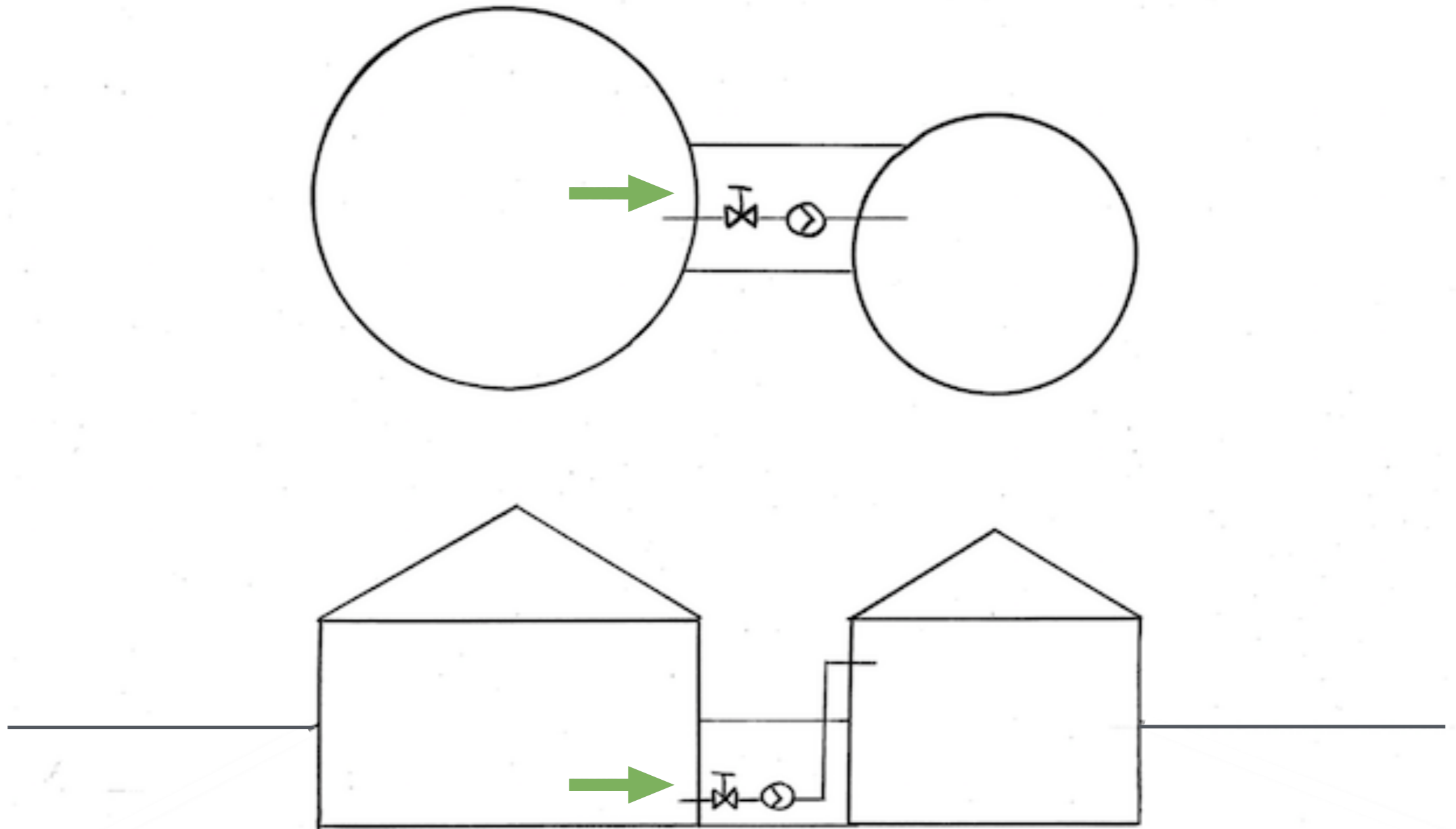
- Bei Anlagen, bei den oberhalb der Geländeoberkante Leckagen auftreten können, gilt:
 - Rückhaltevolumen bereitstellen bis zum „Wirksamwerden geeigneter Schutzvorkehrungen“ min. aber größtes Behältervolumen = Umwallung
- Teilumwallung möglich
- Abläufe im Regelbetrieb verschlossen (Niederschlagswasser)
- Sohle aus „bindigem Boden“ oder befestigt
- Höhe, Kronenbreite, Böschungsneigung sind definiert bis 1,5 m Höhe (kein Standsicherheitsnachweis erforderlich)
- ab 1,5 Höhe Standsicherheitsnachweis
- Bepflanzung ja, aber nicht tiefwurzelnd
- Bedienung der Anlage im Leckagefall muss noch gegeben sein

verbindliche Regelungen!

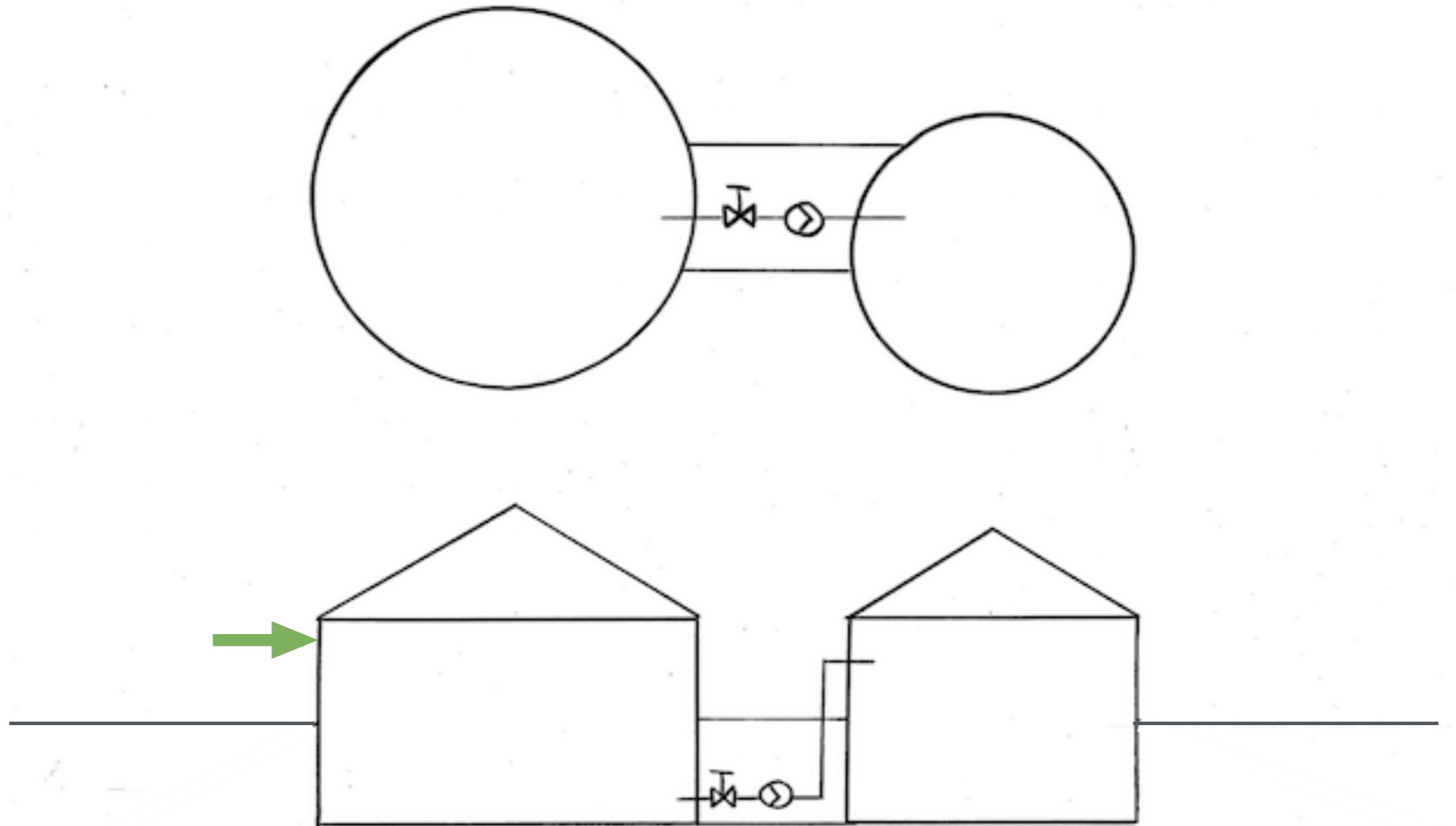
1. Lageplan Biogasanlage



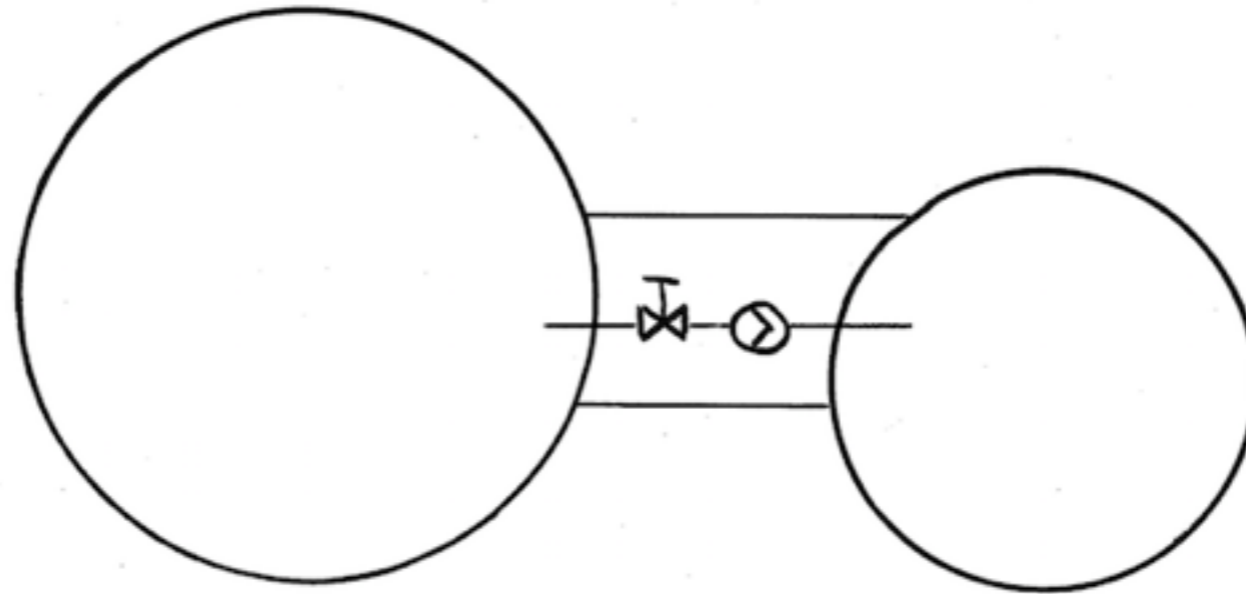
2. Rohrleitungen



3. Füllstand max.



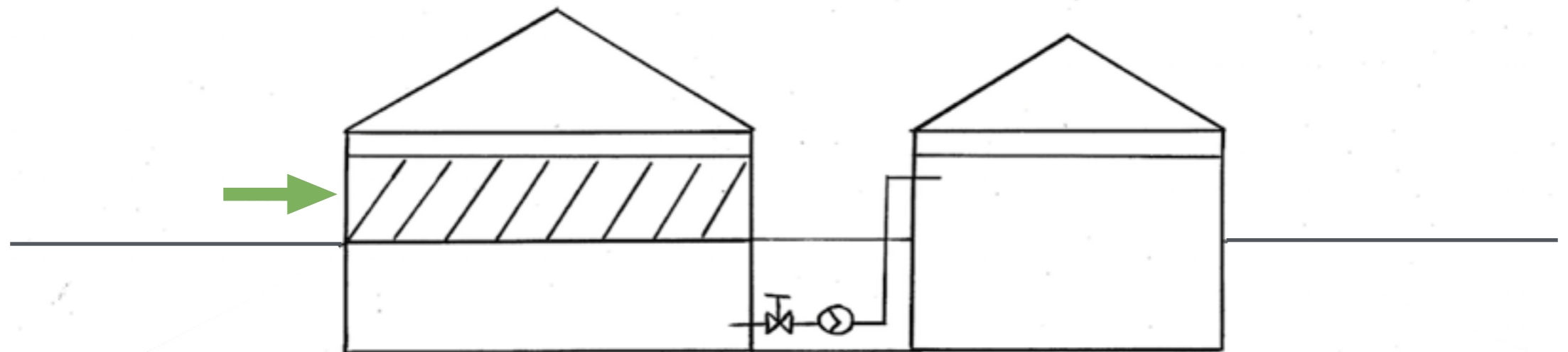
4. Volumen max. über Erdgleiche:



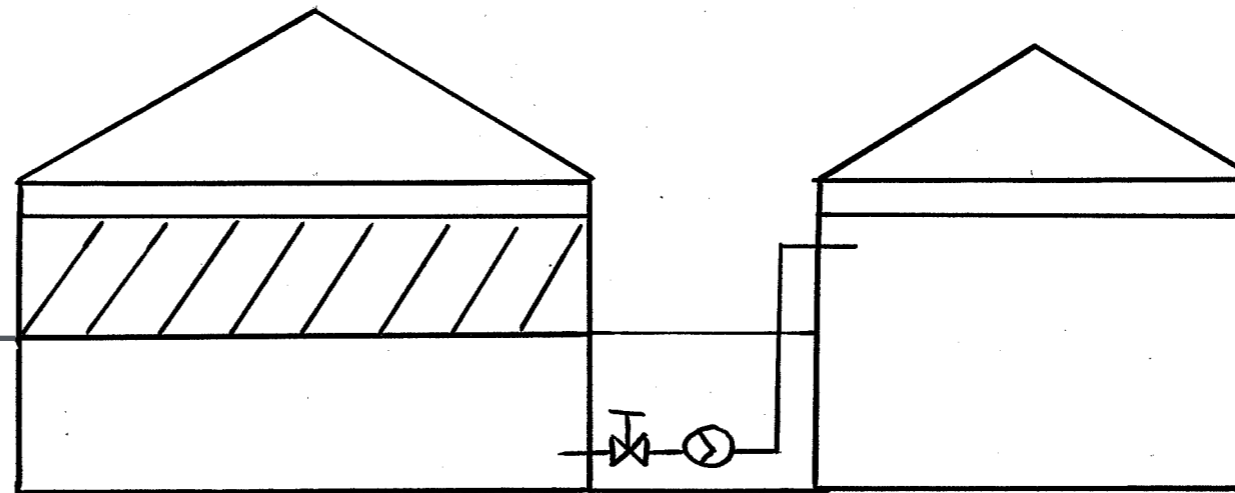
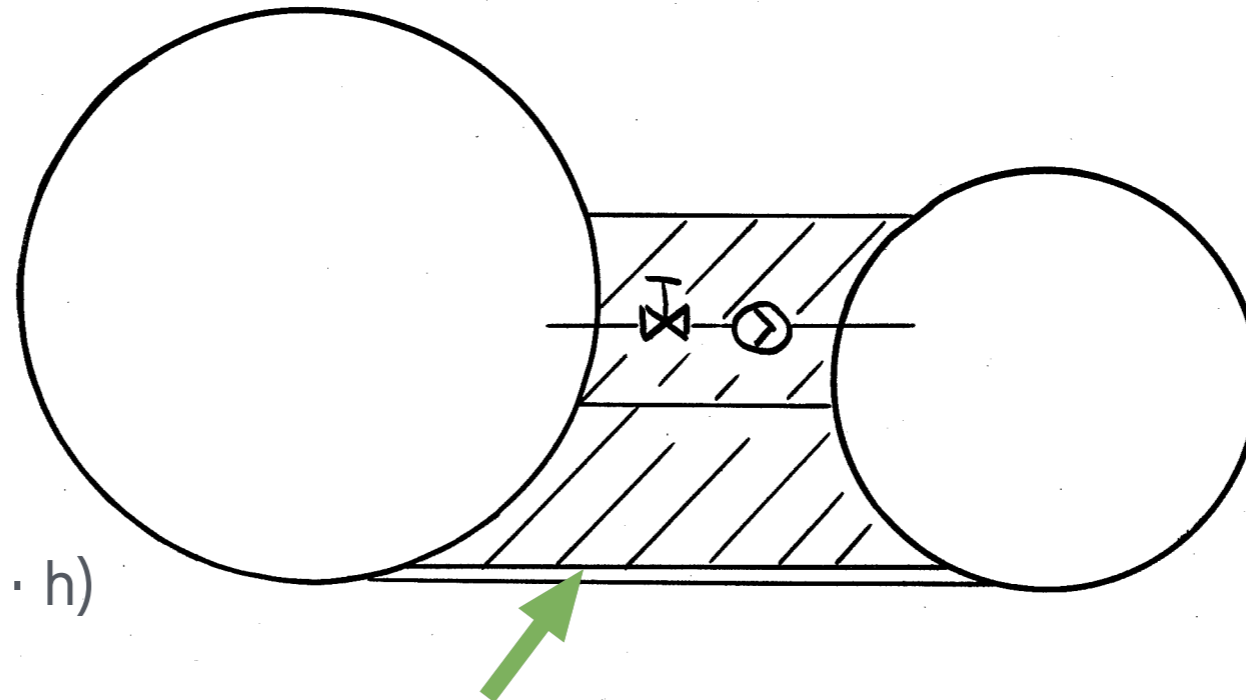
$$V = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

z.B.:

$$V = 3,14 \cdot 12 \text{ m}^2 \cdot 3 \text{ m} = 1357 \text{ m}^3$$



5. Volumen Umwallung



$$V_U = V_{\text{max ÜEG}} - V_{\text{Keller}}$$

z.B.:

$$\begin{aligned} V &= (3,14 \cdot 12 \text{ m}^2 \cdot 3 \text{ m}) - (l \cdot b \cdot h) \\ &= 1357 \text{ m}^3 - (10\text{m} \cdot 5\text{m} \cdot 3 \text{ m}) \\ &= 1207 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

■ Anlagenplaner:

- Definition des **Rückhaltevolumens**
- ggf. **Stand sicherheitsnachweis**
- **Dichtheit der Fläche** im Auffangraum

■ Sachverständiger:

- Beauftragung vor Baubeginn

■ Betreiber:

- Bis Fertigstellung der Umwallung parallel etwaige andere Mängel auf der Anlage abstellen

■ Fachbetriebspflicht Umwallung?

- nach VAwS § 21 Punkt 2.b) besteht **keine Fachbetriebspflicht** für: „... Herstellen von Räumen oder Erdwällen für die spätere Verwendung als Auffangraum...“
- nach AwSV § 45 (1) gilt Fachbetriebspflicht bei Biogasanlagen für „Errichtung“, „Innenreinigung“, „Instandsetzung“ und „Stilllegung“, nicht aber für „...Tätigkeiten an Anlagen oder Anlagenteilen, die keine unmittelbare Bedeutung für die Anlagesicherheit haben, ...“

■ ordnungsgemäße Bauausführung?

- Untergrund
- Position
- Art des verwendeten Materials
- Korngrößen
- Verdichtung



■ „Ordnungsmängel“

- unzureichende Eigenüberwachung
- fehlende Betriebsanweisungen
- fehlende Betreiberschulung nach TRGS 529

■ „technische Mängel“

- fehlende Überfüllsicherung
- keine Druckprüfung der Freispiegelleitungen
- **keine WHG-Fachbetriebe beauftragt**
- Abfüllanlagen ohne „Totmannschaltung“

Dichtheitsprüfungen vor Inbetriebnahme:

- Wasserstandsprüfungen Behälter (50 cm)
- Druckprüfung Rohrleitungen
- Prüfung Freispiegelleitungen (z.B. Fahrsiloentwässerung)

Eigenüberwachung:



- Dichtheit der Anlage (Revisionsdeckel Gas/Substrat)
- zugängliche Anlagenteile durch Sicht- und Funktionskontrolle mindestens jährlich
- Kontrollschächte Leckageerkennung: monatlich
- Kondensatschacht
- Funktionsfähigkeit der Sicherheitseinrichtungen (Überfüllsicherungen, Grenzwertgeber, Flüssigkeitssensor im Zwischenbauwerk)
- Verbindliche Betriebsanweisungen für „wesentliche Arbeiten“, „Reparaturen“ und „Beherrschung von Betriebsstörungen“ (BHB 2.2.4.3.7)
- **Eigenüberwachung dokumentieren**

Fremdüberwachung:

Prüfung durch Sachverständige:

■ Inbetriebnahmeprüfung:

- Prüfauftrag vor Baubeginn, der Sachverständige ist der KVB bei der Baubeginnsanzeige zu nennen

- Prüfgrundlage im Regelfall

„VAwS“ (AwSV), „Genehmigung“ und

„Biogashandbuch Bayern

■ wiederkehrende Prüfung

- alle 5 Jahre bzw. 2,5 Jahre oder nach einer wesentlichen Änderung







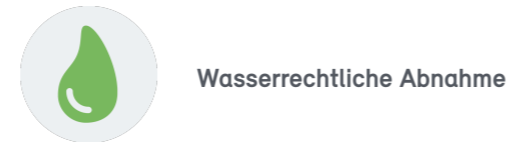
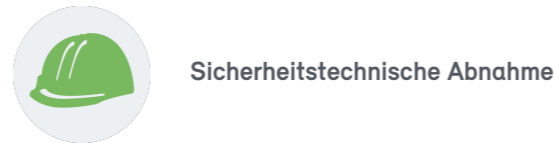
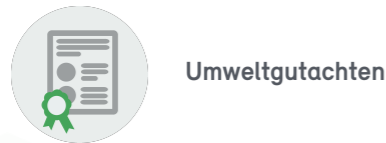
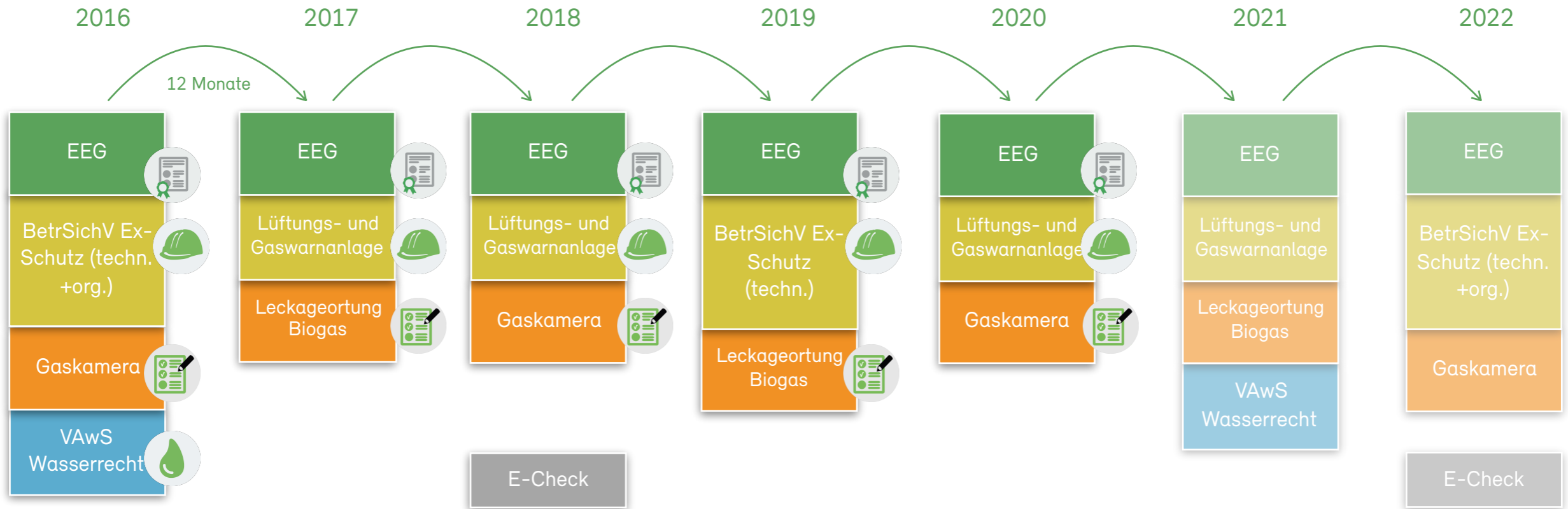






Sichere Praxis

Sicherheit vor Ort
Offener Austausch mit Kollegen
Echte Hilfestellung



Ihre Vorteile:

- „flat rate“ - Alles aus einer Hand
- Technische und wirtschaftliche Sicherheit
- Fahrtkosten werden nicht extra berechnet
- Einhaltung der gesetzlich vorgegebenen Fristen
- Ein stets erreichbarer Ansprechpartner
- Weniger Dokumentation durch Standardisierung
- Folgeprüfungen sind inklusive



Aktuelle Entwicklungen: www.umweltgutachter.de/blog

Dipl.-Ing. (FH) Harald Heini
OmniCert Umweltgutachter GmbH
Kaiser-Heinrich-II. Str. 7
93077 Bad Abbach

Tel 09405 95582-0
harald.heini@omnicert.de