COPLAN AG
GENERALPLANER ARCHITEKTEN INGENIEURE

COPLAN AG

Ausschuss für Klima, Natur, Struktur,
Umwelt und Verkehr (AKNSUV)

Montag, 26.04.2021

Klimaschutzteilkonzept für die Deponie Baumgartner Bogen

Potenzialstudie zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen aus Siedlungsabfalldeponien

Referent: Dipl.-Ing. (FH) Bastjan Kebinger

Gefördert durch:

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

NATIONALE KLIMASCHUTZ INITIATIVE

COPLAN AG
GENERALPLANER ARCHITEKTEN INGENIEURE

Potentialstudie

Aufbau:

1. Bestandsaufnahme
2. Gasabsaugversuch & Funktionsprüfung
3. Gasprognose
4. Maßnahmenkatalog

Fördervoraussetzung:

- Anteil an Organik ist kleiner 12 kg C_{bio}/Mg TS Abfall
- 50 %ige Emissionsminderung gegenüber dem Referenzscenario

Ziel:

1. Bewertung des vergangenen, aktuellen und zukünftigen Deponieverhaltens und des Gasemissionspotentials
2. Auslegung der neu zu errichtenden Schwachgasanlage
3. Schwachstellenanalyse & Handlungsempfehlung zur Gassanierung
4. Prüfung der Förderfähigkeit und der erreichbaren Emissionsminderung durch den Einsatz einer in-situ-Stabilisierung

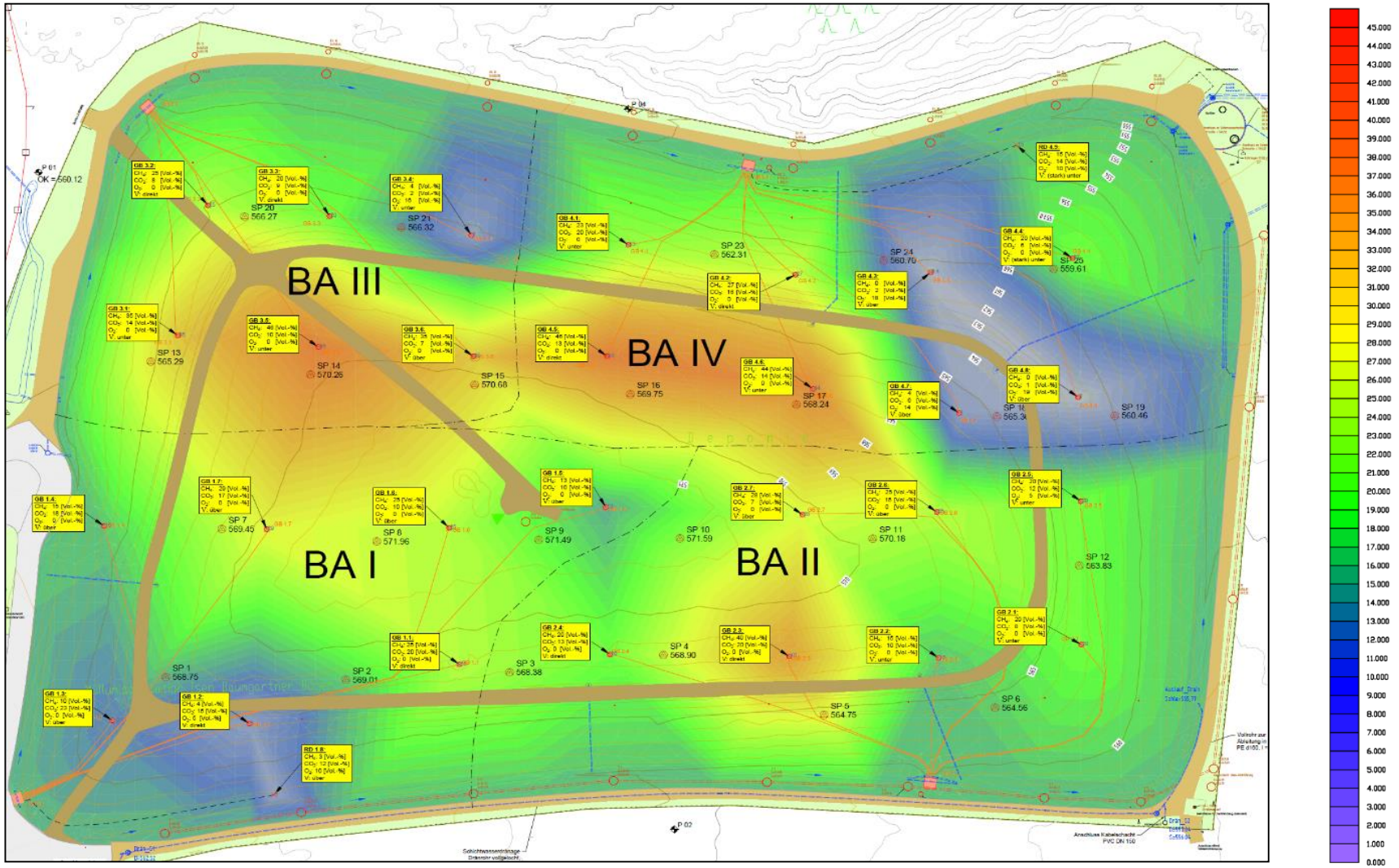
COPLAN AG
GENERALPLANER ARCHITEKTEN INGENIEURE

1. Bestandsaufnahme

Abbildung: Siedlungsabfalldeponie Baumgartner Bogen in Isen im Landkreis Erding

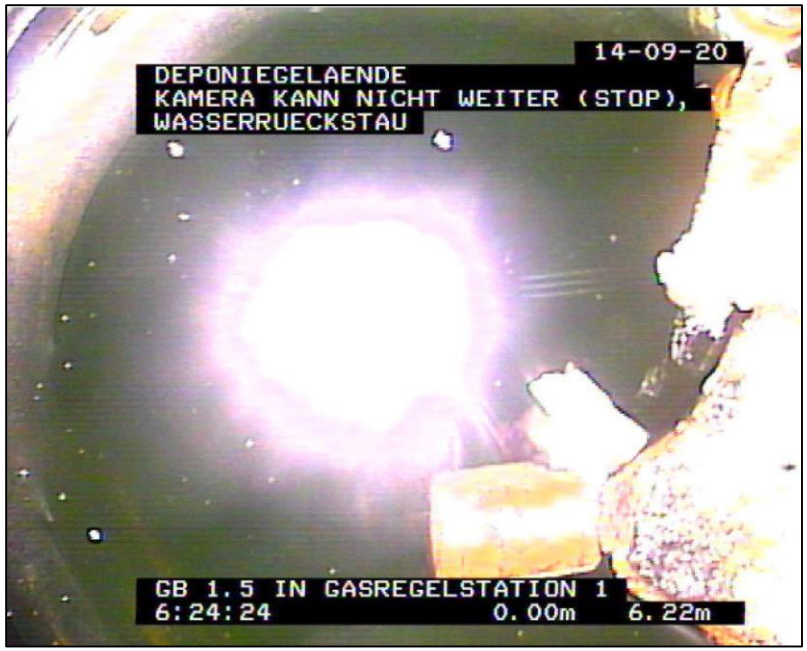
- Ablagerungsvolumen: 414.667 t unbehandelte Siedlungsabfälle (Haus-, Gewerbe-, Sperrmüll)
- Zeitraum der Deponieverfüllung: 1989 bis 2005
- Sickerwassererfassungssystem
- Gaserfassungssystem und Deponiegasverwertung (BHKW)
- Oberflächenabdichtung
- Basisabdichtung

2. Gasabsaugversuch



2. Funktionsprüfung der Gaserfassung

Beispiel: Ergebnisse der TV-Untersuchung der Gasbrunnen



- Wassereinstau: 11 Gasbrunnen
- Wasserstände: zwischen 552 und 565 m. ü. NN.
- langfristige Lösung: Außerbetriebnahme der Sickerwasserinfiltration

- Inkrustationen: 11 Gasbrunnen
- Lösung: Hochdruckspülung

COPLAN AG
GENERALPLANER ARCHITEKTEN INGENIEURE

2. Funktionsprüfung der Gaserfassung

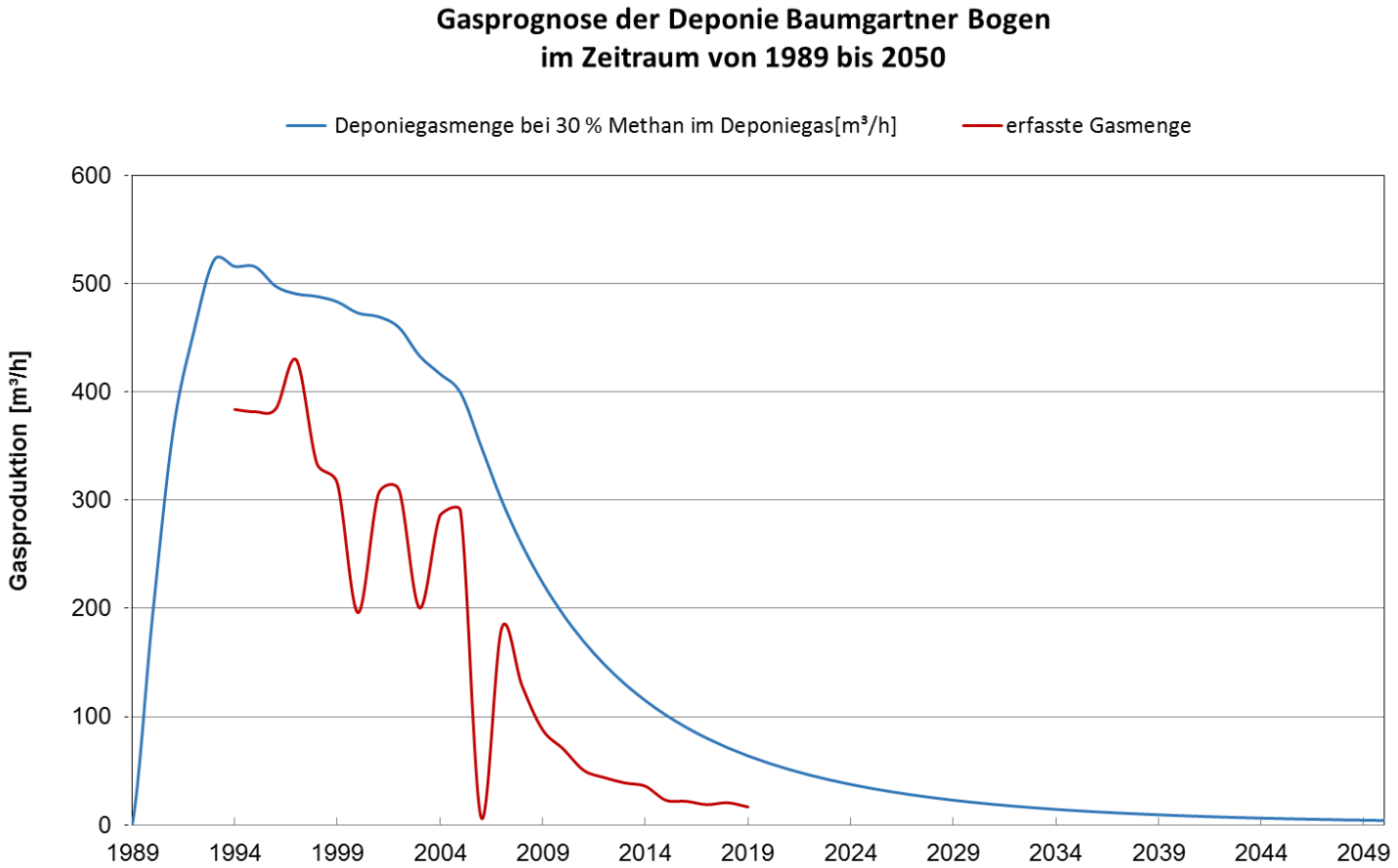
Zusammenfassung der Funktionsprüfung (TV-Untersuchung und Deponiebegehung)

- Ausstauch der Klappenschieber an allen Gasleitungen in den Regelstationen durch Membranschieber
- Freilegung der Gasleitung von GB 2.5 hinter der Regelstation RS 2 und Überprüfung der Gefällesituation
- Hochdruckrohrspülung bei den Gasbrunnen: GB 1.1, GB 2.3, GB 2.4, GB 2.7, GB 3.1, GB 3.5, GB 4.2, GB 4.3, GB 4.5, GB 4.6 und GB 4.7
- GB 4.7, GB 4.8, GB 3.4, GB 4.4, GB 2.6: Freilegung des Anbindungsbereich der Gasschächte an die Oberflächenabdichtung zur Überprüfung von Undichtigkeiten
- GB 4.8, GB 4.3, GB 2.5, GB 1.2: Freilegung der überbauten Flanschverbindungen zur Überprüfung von Undichtigkeiten

COPLAN AG
GENERALPLANER ARCHITEKTEN INGENIEURE

3. Gasprognose

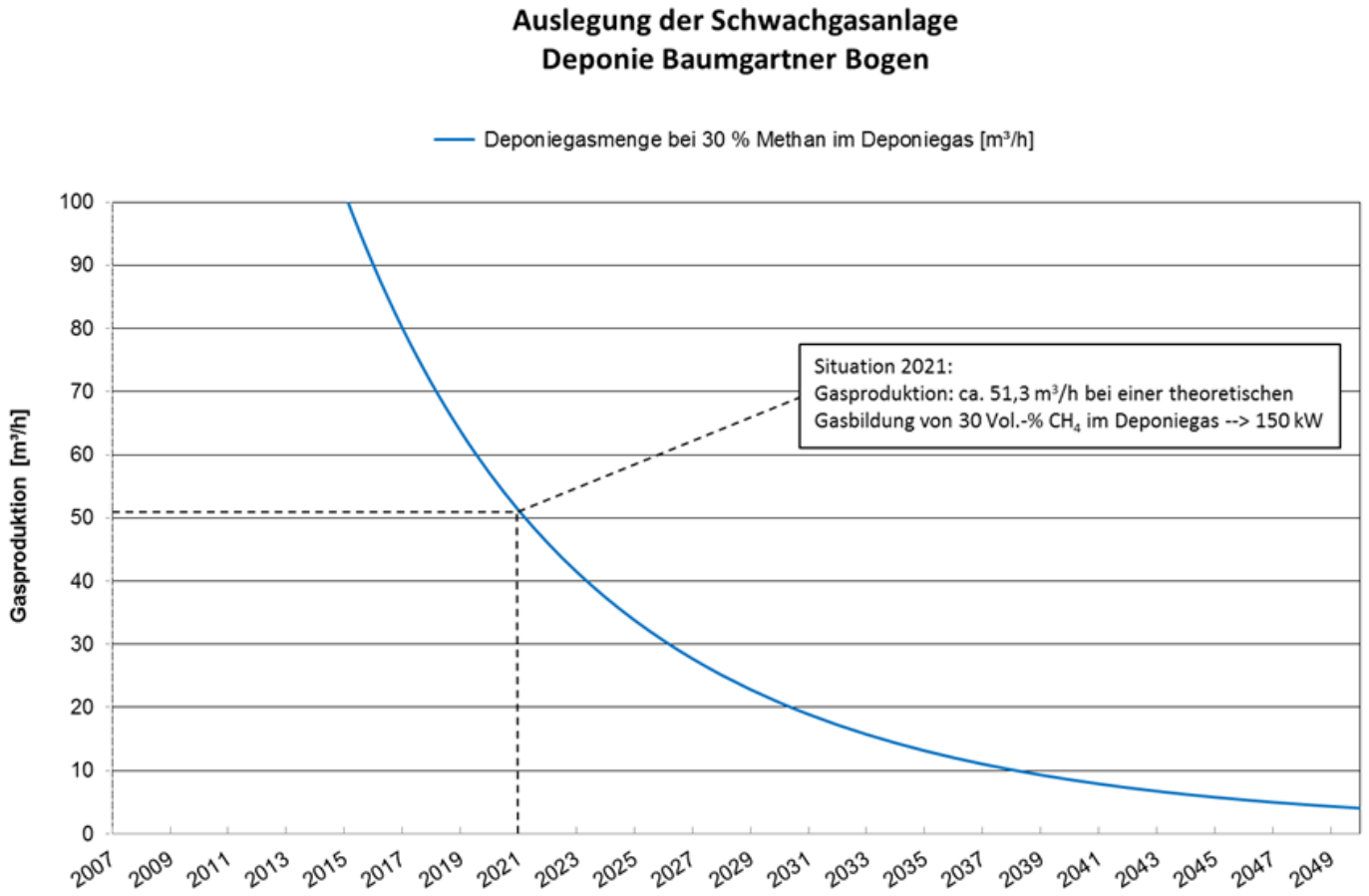
Gasprognose nach der FOD-Methode der IPCC Guidelines



COPLAN AG
GENERALPLANER ARCHITEKTEN INGENIEURE

3. Gasprognose

Gasprognose nach der FOD-Methode der IPCC Guidelines



COPLAN AG
GENERALPLANER ARCHITEKTEN INGENIEURE

4. Maßnahmenkatalog

1. Anforderung: Anteil an Organik unter **12 kg C_{bio}/Mg TS**

   ✓ **8,92 kg C_{bio}/Mg TS**

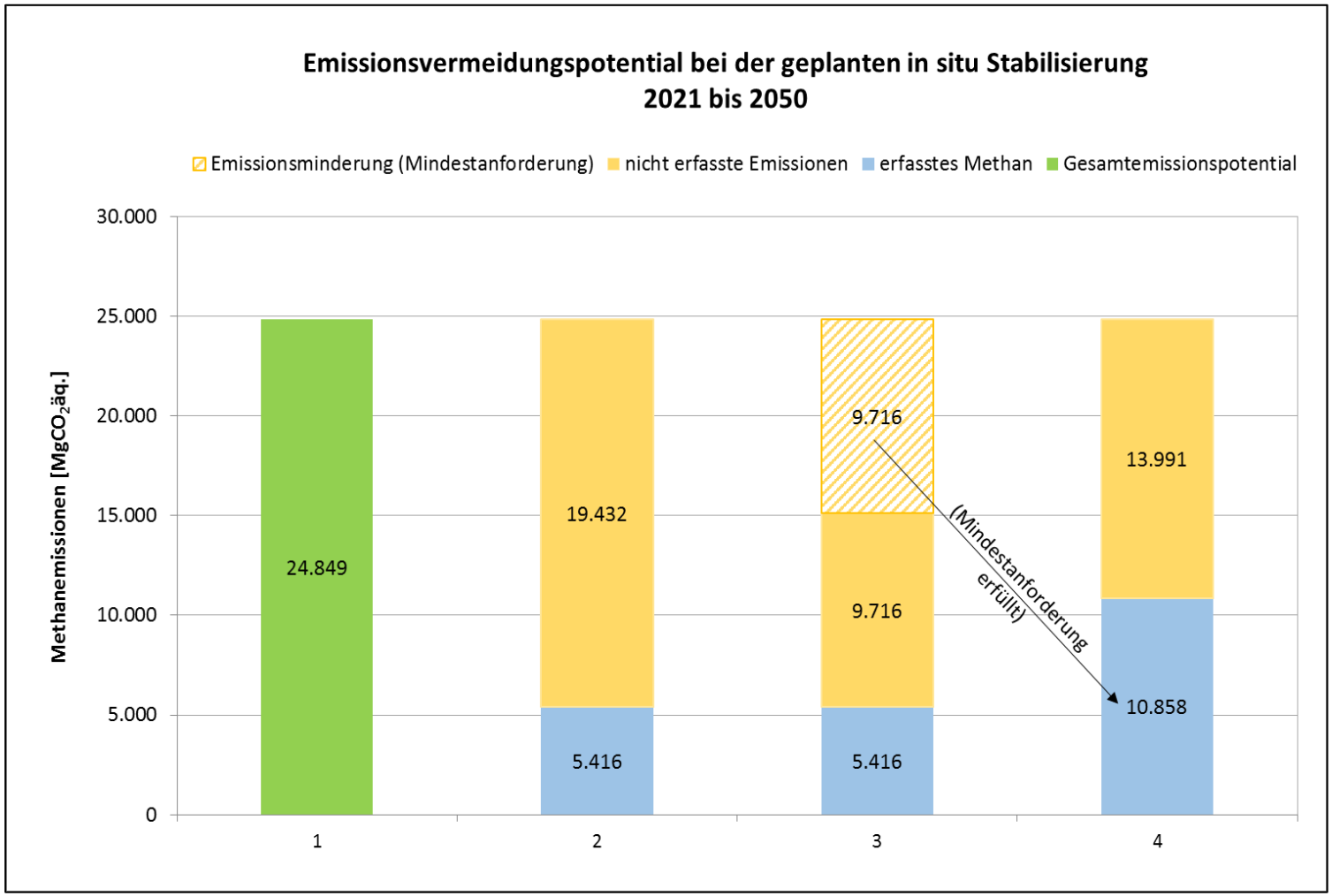
2. Anforderung: mindestens **50 %ige** Emissionsminderung

   ✓ für Anlagentyp I : **81 %**
   ✓ für Anlagentyp II: **56 %**

COPLAN AG
GENERALPLANER ARCHITEKTEN INGENIEURE

4. Maßnahmenkatalog

Beispiel: Emissionsminderung Anlagentyp II



In situ Stabilisierung im Rahmen des Förderprogramms:

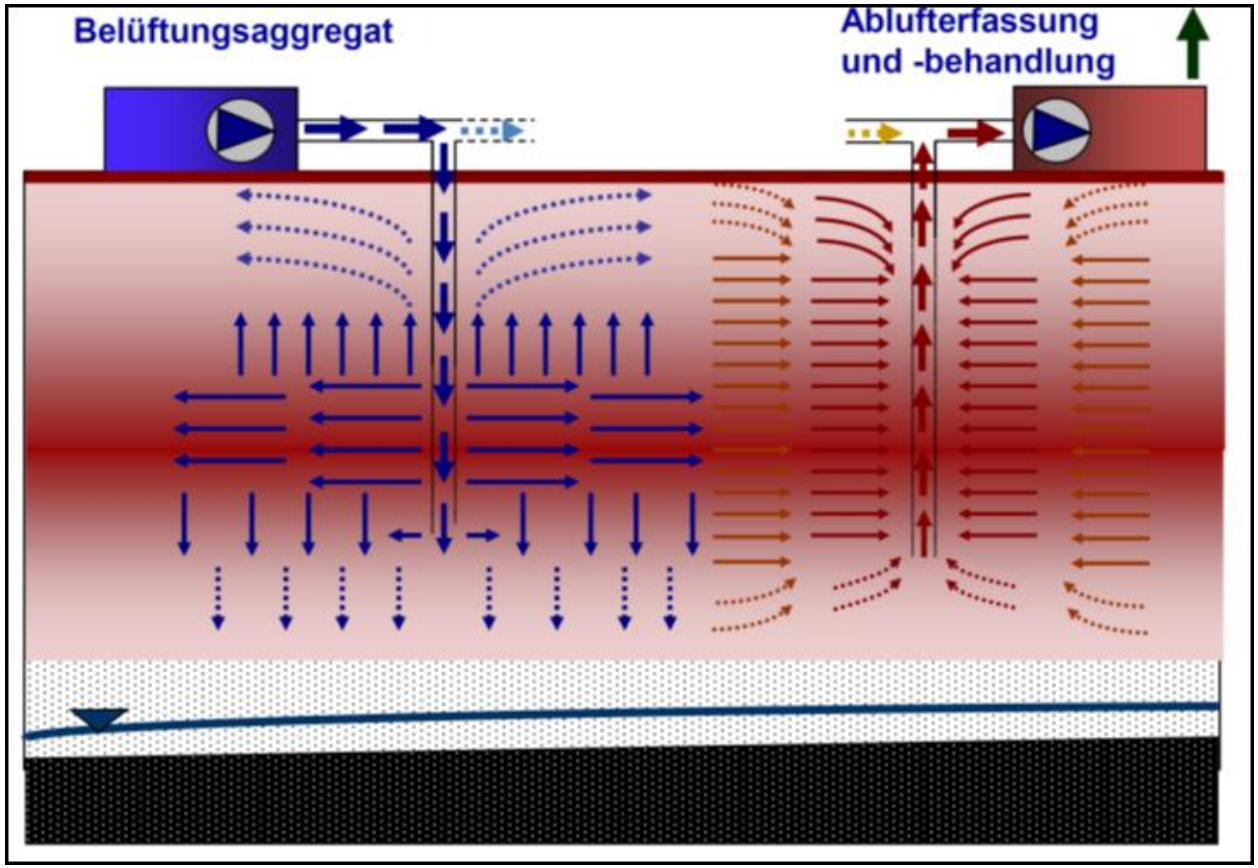
COPLAN AG
GENERALPLANER ARCHITEKTEN INGENIEURE

- Übergeordnetes Ziel: Reduzierung von THG-Emissionen
- Stabilisierungskonzept: „Aerobisierung“ durch Saug- oder Druckbelüftung
- Stabilisierungsprozess: Überführung „anaerober“ Milieu-bedingungen in „aerobe“ Verhältnisse
- Wirtschaftliche Vorteile: Förderfähigkeit bis zu 50 % möglich
  max. Förderanteil: 450.000 EUR
- Schwachgasthematik: Erhöhung des Erfassungsgrades
  Langfristige, DepV-konforme Behandlung

COPLAN AG
GENERALPLANER ARCHITEKTEN INGENIEURE

Gegenstand der Fördermaßnahme:

- aerobe in situ Stabilisierung (Deponiebelüftung, aktiv oder passiv) nach § 25 Abs. 4 DepV
- zur Beschleunigung der Abbauprozesse durch zusätzlichen aeroben Abbau
- zur Verbesserung des Langzeitverhaltens



COPLAN AG
GENERALPLANER ARCHITEKTEN INGENIEURE

Gegenstand der Fördermaßnahme:

Aktive Belüftung über den Einbau eines zusätzliche Belüftungssystems

Schwachgasanlage Typ I:

- RTO-Anlage oder FLOX-Brenner
- Einsatzgrenze: 1 Vol.-% Methan
- Investitionskosten ca. 400.000 €
- Hohe Anschlussleistung daher höher Betriebskosten
- Intensives Monitoring erforderlich

COPLAN AG
GENERALPLANER ARCHITEKTEN INGENIEURE

Gegenstand der Fördermaßnahme:

Passive Belüftung durch Übersaugung des Deponiekörpers

Schwachgasanlage Typ II:

- Schwachgasfackel oder Gewebebrenner
- Einsatzgrenze: 12 Vol.-% Methan
- Investitionskosten ca. 200.000 €
- niedrigere Anschlussleistung

COPLAN AG
GENERALPLANER ARCHITEKTEN INGENIEURE

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!