

# Monitoring-Bericht

Projekt:	004 Reduktion von Methanemissionen der Deponie Homberg
Berichterstattungszeitraum:	01.01.2013 – 31.12.2014
Version des Monitoring-Berichts:	Version 2
Datum des Monitoring-Berichts:	21.10.2015
Autor des Monitoring-Berichts:	First Climate (Switzerland) AG
Registrierung:	26.10.2010
Kreditierungsperiode:	09.06.2011 – 08.06.2018
Relevante Projektdokumentation:	Projektantrag, Version 3 <sup>1</sup>
Relevanter Monitoring-Plan:	Monitoring-Plan, Version 2 <sup>2</sup>
Projekteigner:	Stiftung für Angepasste Technologie und Soziale Ökologie SATS
Gesuchsteller:	Stiftung für Angepasste Technologie und Soziale Ökologie SATS

---

<sup>1</sup> Sh. Dokument [1]

<sup>2</sup> Der Monitoring-Plan, Version 2, ist im Projektantrag, Version 3, enthalten.

## Teil I: Bisherige Monitoring-Berichte

---

### Monitoring Perioden

#	von	bis	Tage	Emissionsreduktionen (tCO <sub>2</sub> e) berechnet	Emissionsreduktionen (tCO <sub>2</sub> e) ausgestellt
1	9. Jun 2011	31. Dez 2011	166	96.52	288
2	1. Jan 2012	31. Dez 2012	366	191.28	
3	1. Jan 2013	31. Dez 2013	365	238	
4	1. Jan 2014	31. Dez 2014	365	221	
5*	1. Jan 2015	31. Dez 2015			
6*	1. Jan 2016	31. Dez 2016			
7*	1. Jan 2017	31. Dez 2017			
8*	1. Jan 2018	8. Jun 2018			

\* geplant

### Anpassungen des Monitoring-Plans im Berichtszeitraum

Der vorliegende Monitoring-Bericht nimmt Bezug auf die Version 2 des Monitoring-Plans. Im Berichtszeitraum wurden keine weiteren Anpassungen des Monitoring-Plans vorgenommen.

#	Datum	Änderungen gegenüber der Vorversion

### Offene Punkte aus Vorperioden

Hier werden die Forward Action Requests (FAR) der letzten Verifizierung aufgelistet.

FAR (BAFU)	Handlungsbedarf für diesen Monitoring-Bericht
1) Die im Projektantrag angegebene Abfackelungseffizienz von 100% ist regelmässig nachzuweisen	Dies ist im Monitoringplan (Version 2) bereits vorgesehen durch die jährliche Messung der Abgasinhalte.
2) Eine jährliche Messung der Abgasinhalte ist durchzuführen, erstmals nach der Installation der Anlage.	Dies ist im Monitoringplan (Version 2) bereits vorgesehen.
3) Bei den Kalibrationsprotokollen ist zukünftig der Wert vor und nach der Kalibration anzugeben.	Dies ist im Monitoringplan (Version 2) bereits vorgesehen.

### Verbleibende offene Punkte

Keine

## Teil II: Abweichungen und Änderungen in der Projektumsetzung

---

## Temporäre Abweichungen vom Monitoring-Plan und der Projektdokumentation

Keine

## Korrekturen im Monitoring-Plan und der Projektdokumentation

Keine

## Permanente Abweichungen vom Monitoring-Plan

Keine

## Permanente Abweichungen gegenüber der Projektdokumentation

Keine

## Teil III: Datenmanagement und Überwachung

---

Das Monitoring und Datenmanagement wurde grundsätzlich gemäss dem im Monitoring-Plan (Version 2) beschriebenen Monitoring-System durchgeführt.

Spezielle Vorkommnisse während der Berichterstattungsperiode sind in Tabelle 1 aufgelistet:

**Tabelle 1: Spezielle Vorkommnisse während der Berichterstattungsperiode**

<b>Zeitraum</b>	<b>Vorkommnis</b>
31.03.-04.04.2013	Störung, Flox aus – keine ER
09.08.-13.08.2013	Störung, Flox aus – keine ER
10.02.-19.02.2013	Die Aufzeichnung gewisser Parameter funktionierte nicht. Flox funktionierte aber und die Gasmessung ebenfalls.
22.03.-25.03.2013	
25.05.-03.06.2013	
15.07.-04.08.2013	

## Teil IV: Daten und Parameter

Parameter	Einheit	Beschreibung	Wert	Messgerät	Messfrequenz	Qualitätssicherung	Kommentar
$m^3_{BG,t}$	$m^3$	Menge Biogas, welche der Fackel im Zeitintervall $t$ zugeführt wird	Sh. Dokument [2]	Volumetrische Gasuhr (3) (Gaszähler)	Elektronische Messung alle 15 Minuten	Keine Kalibrierung (es wird eine volumetrische Gasuhr mit Kunststoff-Balg verwendet, wie sie bei Erdgasanschlüssen in Wohngebäuden ebenfalls zumeist eingesetzt wird. Sie kann nur richtig messen, oder bei Zerstörung des Balges oder der Mechanik viel zu wenig, also ebenfalls zu Ungunsten des Projektes)	Automat. Speicherung auf lokalem Computer
$w_{CH_4,t}$	Vol-%	Methangehalt im Biogas im Zeitintervall $t$	Sh. Dokument [2], [5], [6] und [7]	Methan-Messgerät (6)	Elektronische Messung alle 15 Minuten	Jährliche Kalibrationskontrolle durch Ökozentrum. (Die verwendete Infrarot-Methode ist langzeitstabil und muss nicht nachgeeicht oder kalibriert werden).	Automat. Speicherung auf lokalem Computer
$T_t$	K	Temperatur des Biogases im Zeitintervall $t$	Sh. Dokument [2]	Temperatursonde (4)	Elektronische Messung alle 15 Minuten	Keine Kalibrierung. (Temperaturmessfühler sind Thermoelemente die nur richtige, der Kalibration entsprechende oder bei Versagen gänzlich unsinnige Werte herausgeben können).	Automat. Speicherung auf lokalem Computer
$CO_{m,i}$	%	CO-Konzentration im Abgas gemäss Messung $i$	Sh. Dokument [3]und[4]	CO-Messkampagne	Jährlich	Jährliche Messung durch ein externes Institut (solange die FLOX-Fackel Temperaturen im Regelbereich aufweist, werden auch die CO-Emissionen unter $100 \text{ mg}/m_n^3$ gehalten).	

$T_n$	K	Standardtemperatur	Konstant: 273.15	-	-	-	-
$p_n$	Pa	Standarddruck	Konstant: 101325 Pa	-	-	-	-
$MM_{CH_4}$	kg/kmol	Molmasse von Methan	Konstant: 16.04	-	-	-	-
R	$Pa \cdot m^3 / (kmol \cdot K)$	Universelle Gaskonstante	Konstant: 8314	-	-	-	-

## Teil V: Berechnung der Emissionsreduktionen

---

Das BAFU hat am 20.05.2014 Übergangslösungen verfügt, welche die Verwendung der vor dem 1.1.2013 validierten Methode, welche in diesem Monitoringbericht angewandt wird bis zum Ende der 1. Kreditierungsperiode, d.h. bis am 8.6.2018, erlaubt (Referenz/Aktenzeichen N195-1529).

### CO-Messwerte für die Bestimmung der Abfackelungseffizienz:

Datum	CO (mg/m <sup>3</sup> )	T Abgas (°C)	CO <sub>m,i</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )
05.08.2013, 17:26	68	29	75.22*
05.08.2014, 15:10	87	27	95.60*
Durchschnitt			85.41

- Die Berechnung des Wertes CO<sub>m,i</sub> wurde in Dokument [2] durchgeführt.

Der Durchschnitt beträgt weniger als 100 mg/Nm<sup>3</sup>. Die Abfackelungseffizienz beträgt somit 100%.

### Baseline-Emissionen:

Von	Bis	BE (tCO <sub>2</sub> )
01.01.2013 00:00	01.01.2014 00:00	238
01.01.2014 00:00	01.01.2015 00:00	221
		<b>459</b>

### Emissionsreduktionen:

Jahr	Baseline Emissionen (tCO <sub>2</sub> )	Projekt-emissionen (tCO <sub>2</sub> )	Leakage (tCO <sub>2</sub> )	Emissions-reduktionen (tCO <sub>2</sub> )
<b>2013</b>	238	0	0	238
<b>2014</b>	221	0	0	221
<b>Total</b>	<b>459</b>	0	0	<b>459</b>

## Vorgaben für die nächsten Monitoring-Perioden

---

Bemerkung mit Bezug auf Verifizierungsbericht	Handlungsbedarf für den nächsten Monitoring-Bericht
---	---

--	--

## Referenzierte Dokumente

---

- [1] 01\_PDD\_v3\_130730\_clean.pdf
- [2] 02\_ER\_Homberg\_2013-2014\_151022.xlsx
- [3] 03\_Abgas\_130805.pdf
- [4] 04\_Abgas\_140805.pdf
- [5] 05\_Kalib\_CH4\_Einstellung\_080229.pdf
- [6] 06\_Kalib\_CH4\_130805.pdf
- [7] 07\_Kalib\_CH4\_140804.pdf