

Deponieschwachgas

Optimierung der Entgasung und Techniken zur Entsorgung und Verwertung von Deponiegas mit niedrigen Heizwerten

März 2008

Auftraggeber

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg

Datum

Febr. 2008

Leistungen Roth & Partner

- Gutachten zu den Möglichkeiten der Optimierung der Entgasung und Techniken für die Verwertung und Behandlung von Deponiegas mit niedrigen Heizwerten

Baukosten

Aktueller Stand

Projekteigenschaften

Nach Beendigung der Ablagerung von organischen Abfällen auf Deponien verändert sich auch deren Deponiegassituation hinsichtlich Gasmenge und Gasqualität entscheidend.

Die schadlose Beseitigung oder gar die Nutzung dieses Gases stellt den Deponiebetreiber vor technische und betriebliche Probleme.

Im durch die LUBW beauftragten Gutachten werden hierzu sowohl Techniken zur Optimierung dieser Gasproduktionssituation und der Gasfassung als auch Anlagentechniken für die Entsorgung und Verwertung dieser Schwachgase erläutert.

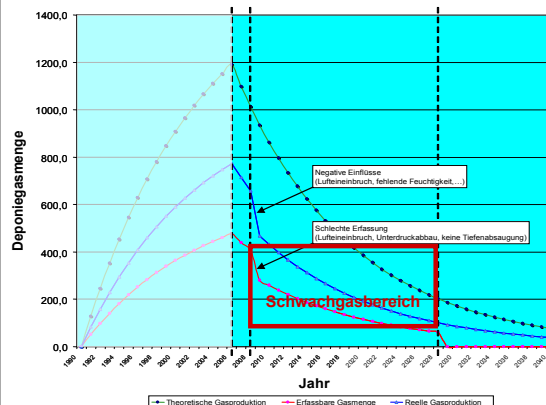


Bild 1: Deponiegasentwicklung zum Schwachgas

Gasqualität: **8-40 Vol% CH₄**

Gasmenge: **< 200 m³/h**

Aufbereitung: **nach Bedarf**

Energiekonzept: **Verwertung/Entsorgung**

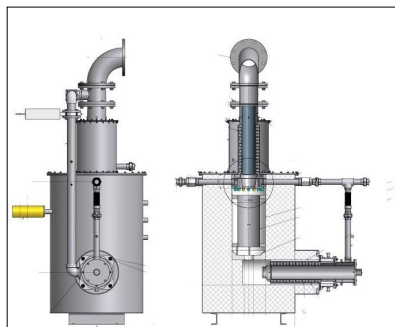


Bild 2: flox-Brenner



Bild 3: Mikrogasturbinen Deponie Freiburg



Bild 4: ORC-Anlage Deponie Sinsheim

Capstone Mikrogasturbine		CR30		CR65		CR200	
		ohne ORC	mit ORC	ohne ORC	mit ORC	ohne ORC	mit ORC
Brennstoffleistung	kW	115	115	224	224	615	615
Elektrische Leistung _{brutto}	kW	30	30	65	65	200	200
ORC Elektrische Leistung _{netto}	kW	-	n.a.	-	14	-	50
Elektrische Leistung _{total}	kW	30	30	65	79	200	250
Thermische Leistung	kW	60	-	120	-	320	-
Wirkungsgrad el.	%	26,1	26,1	29,0	35,3	32,5	40,7
Gesamtwirkungsgrad	%	78,3	-	82,6	-	84,6	-
NOx @15%O ₂	ppm	< 9	< 9	< 9	< 9	< 15	< 15

Bild 5: Leistungen von Mikrogasturbinen/ORC-Anlagen



Bild 6: Schwachgasbehandlung in Biofilter