

Hi Ben,

On my laptop there some emails with the German consuler and the company which made the PIN for the project.

In the older days (approx. 20 days from now) they ask us for assistance in the technical and financial details and estimations of the project.

So we (me) done it and some of our comments are now on the web.

This email will show you some questions and answers in German. I will translate the most important details for you and I hope I will get also a copy of your paper about the comments in general.

On our English web – site you will find some older Sardinia and UK waste 2004 papers about LFG – CDM / JI – projects.

So have a look “Down under” of this email for my translations.

Wolfgang

www.das-ib.de/english.htm English

www.das-ib.de german to different web – side NO Translations from German into English - > Different

On the german page there more photos about sides and technic solutions than on the English page

Hi Wolfgang,

thanks for such a prompt response. My intention is to use them in a paper I am doing about who is commenting during hte 30 day public comment period and what they are saying. That is why I'd like to know the substance of your comments.

So please send me a copy of your paper but only LFG projects.

As for LFG, I don't have a problem with them at all, and think that they are a much better CDM option than HFC23 and N2O projects!

Absolute right.

I won't be in Sardinia but would love a copy of any paper you are presenting or past papers on this issue.

Best regards,

Ben Pearson

Wolfgang H. Stachowitz
stachowitz@das-ib.de
mobile: # 49 170 4037939

DAS - IB GmbH
www.das-ib.de
info@das-ib.de
Flintbeker Str. 55
D - 24113 Kiel
phone / fax # 49 431 683814

Von: Wolfgang H. Stachowitz, DAS - IB GmbH [mailto:stachowitz@das-ib.de]

Gesendet: Montag, 28. Februar 2005 22:07

An: 'brinkmann@jpn.tuv.com'

Cc: 'cdm@tuv.com'; 'skuenzel@das-ib.de'

Betreff: AW: AW: Anfrage Investitions- und Betriebskosten fuer Deponiegas-Anlagen

Sehr geehrter Herr Brinkmann,

vom Büro aus sind meine emails anscheinend nicht angekommen.

Ich bin derzeit wieder unterwegs und habe mir beim Essen das PDD auf den ersten 15 Seiten genauer durchgelesen und dann überflogen.

Folgende „Sachen“ sind mir aufgefallen:

English: I read approx the first 15 pages of the PDD and have the following comments

a) Wirtschaftlichkeit 1 MWel ca. 3 MW th bei 50 CH4 sind dies 600 m3/h Deponiegas d.h. 300m3/h CH4 Gas. **Technical design / return of invest**

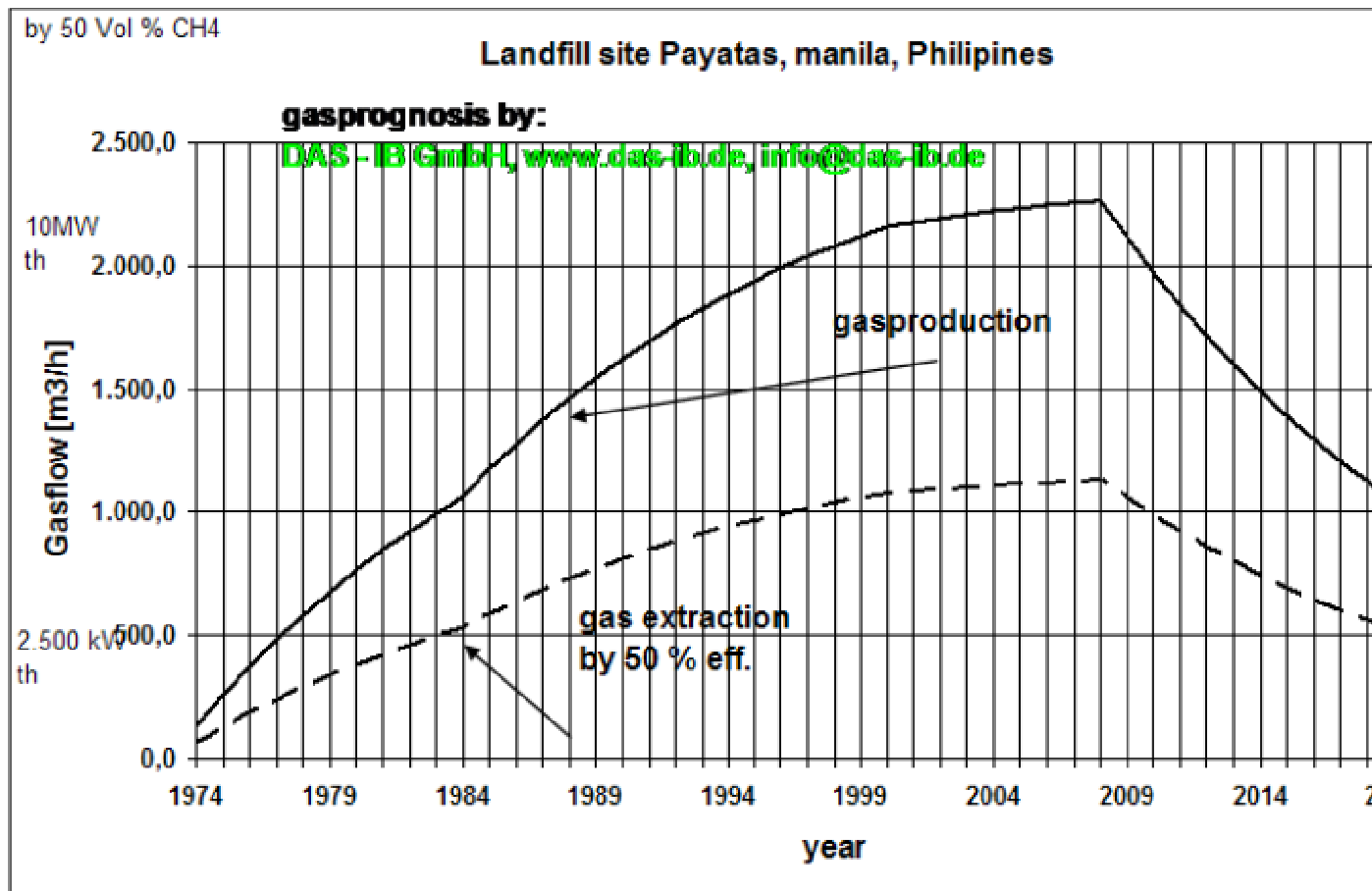
Bei 8,000 Bh pa ergibt dies ca. 1.680 t CH4 Reduzierung pa mit GWP 23 (IPPC Original – 3 für die zusätzlichen Abgasemissionen FEHLEN im PDD) ergibt

dies ca. 336.000 t CO2 e OHNE Gasproduktionsabnahme !!

by 8,000 oph you will have 1,680 t of CH4 reduction pa with GWP of 23 (see original IPCC paper) the sum is 336,000 t CO2 e without reduction in the gasproduction

Comment: We made a gas prognosis for the project with European temperature and density (water content)

The sheet is the following one:



You see its different to the PDD figures.

Der Weltbankpreis ist z.Zt. 3 – 5 US Dollar p t CO2e, d.h. Einnahmen ca. 1,000,000 – 1,500,000 USD in Summe diese jährlich anteilmäßig rückwirkend.

The price for CDM projects via worldbank is approx. 3 – 5 USD p t CO2e - > that gives you a income of 1,000,000 to 1,500,000 USD in sum and an annual part of the sum at the end of the year

Der angegebene Invest soll 2,250,000 USD sein ohne O&M und ohne Energieanbindung an das „local grid“ (Trafo / Kabel etc.) sein !!

The invest of the project is given to: 2,250,000 USD without O&M costs and without connection to the local grid (cabel, transformer etc.). So I couldn't see a good job / return of invest

Die angegebene O&M von 139,000 pa ist viel zu niedrig, weil
The estimated O&M costs of 139,000 USD pa is too low for a project life time of 10 years, because

aI) alle 40,000 Bh sind die Gas - Motore zu „fullerhaul“en d.h. NEUE Motore
every 40,000 oph of the gas engines you need a full overhaul – that means nearly complete new gas engines

aII) 1 Person pa für tägl. Optimierungen der Gasfassung und Wartungsrundgänge
one operator for the daily optimizing of the gas extraction system and operation of the hole system

aIII) Rückstellungen für die defekten Gasabsaugleitungen bei Wassereintrich / Setzungen etc.???
money for defects of extraction system because of settlements and water in the pipes

Nach unseren Überschlügen benötigt man derzeit > 1,000 m³/h Deponiegas über 10 Jahre für eine wirtschaftl. Darstellung eines CDM – Projektes

On own calculations you need more than 1,000m³/h LFG over a period of 10 years to get a return of invest in CDM - project

aIV) Ohne Rohgasanalyse keine BHKWs wg. Der Rohgasinhaltsstoffe: Cl, F, Si, S etc.
BETRIEBSKOSTEN sind zu hoch / Flaring OK

Risky operation of gas engines without gas analyses on Cl, F, Si because of high O&M costs

aV) Realistische Bh pa BHKW 7,200 – 7,800 in 10 Jahre / „Flaring“ 7,500 – 8.000 oph
real oph with engines 7,200 – 7,800 oph pa over a average of 10 years /

b) Durch die Absaugung werden keine Sickerwässer (leachate) gemindert, wenn diese nicht behandelt werden und auch keine Feuer vermieden (prevent fires)!! – Siehe unsere nächste Tagung in Potsdam.

You don't have lower leachate with a gas extraction system. It's wrong in the PDD.

c) Für die jährl. Messungen müssen sowohl die Menge wie auch der CH₄ – Gehalt im Rohgas kontinuierlich gemessen werden und nicht „mobil“. Indirekt geht es beim BHKW auch über Wirkungsgrad und die kWel eingespeist + Eigenbedarf der Anlage, aber der „Fackel“ nicht.

For the annual checks /measuring you need: flow and methane content of the row gas.

d) gegen das horizontale Gasfassungssystem habe ich größte Bedenken wg. der fehlenden Entwässerung und der Übersaugung von nahe liegenden Gasrohre („vorne viel hinten wenig“)

The horizontal gas extraction system is very risking to operate the gas extraction system over a period of 10 years because of the water inside the landfill side and the gas extraction by self. You will get more gas near to the boosters and in a distance nearly nothing (no gas)

e) die empfindlichen Roots (Drehkolbengebläse) kann ich für solch ein Projekt nicht empfehlen. Frage: Warum sollen die für 2,000m³/h ausgelegt werden, wenn die Gasfassung weniger ergibt und die Motore nur ca. 600 m³/h Deponiegas für 1 MWel benötigen 200mbar für Delta p halte ich bei dem v.g. Fassungssystem für zu gering. Besser 250 bis 300 mbar oder anderes Gasfassungssystem mit Gasbrunnen.

The roots blowers need a good service on side better to use “Radial” or side channel blowers. The design is too big and the turndown is bad in the PDD.

f) 3 m Überdeckung für die oberen horizontalen Entgasungsrohre sind zu wenig. Da wird immer Luftsauerstoff eingesaugt werden. Ferner muß der „Gravel“ KALKFREI sein!! Sonst verhärtet es mit dem leachate

3 m cover over the horizontal gas pipes is too low – with the operation you will get oxygen in the pipe and landfill. The oxygen will kill your methane bacteria.

Ich hoffe ich werde nicht mit zu viel Details I hope you will understand the technical and financial risk of the project and my comments

Mit freundlichen Grüßen

Wolfgang H. Stachowitz
stachowitz@das-ib.de

mobile: # 49 170 4037939

DAS - IB GmbH
www.das-ib.de
info@das-ib.de
Flintbeker Str. 55
D - 24113 Kiel
phone / fax # 49 431 683814

Von: brinkmann@jpn.tuv.com [mailto:brinkmann@jpn.tuv.com]
Gesendet: Dienstag, 22. Februar 2005 12:38
An: Wolfgang H. Stachowitz, DAS - IB GmbH
Cc: skuenzel@das-ib.de; 'Wolfgang H. Stachowitz, DAS - IB GmbH'
Betreff: Re: AW: Anfrage Investitions- und Betriebskosten fuer Deponiegas-Anlagen

Sehr geehrter Herr Stachowitz,
herzlichen Dank fuer die schnelle Antwort. Uns ist bewusst, dass so eine Anfrage im Tagesgeschaefft nicht einfach beantwortet werden kann, es geht uns auch nur um eine Bestaetigung, ob die Angaben zur Gaserfassung und Anlagenkosten realistisch sind. Das PDD ist uebrigens derzeit beim UNFCCC offengelegt, bei Interesse koennen Sie es direkt einsehen unter
<http://www.tuvdotcom.com/pi/web/TuvdotcomIdSearchResults.xml?TUVdotCOMID=9105022444&LanguageSelected=en-us&strLevel=0&pageno=01&strUserId=&strUrlId=1>

Wir wuerden uns ueber jeden Hinweis sehr freuen.
Mit freundlichen Gruessen,
Manfred Brinkmann

Zu Ihren Rueckfragen im einzelnen, soweit uns aus den verfuegbaren Unterlagen bekannt:
> Collection system: 200-400 **welche Technik soll gebaut? Wie tief soll / kann gebohrt werden? Entwässerungen? Bauüberwachung?**

insgesamt ca. 1130m geschlitzte HDPE-Rohre (Durchmesser 100mm, Laenge 70m), horizontal verlegt im Abstand von 40m, jeweils in 3m Tiefe (u.U. mehrere Lagen), eingelagert in 0.5m x 0.5m Schotterbett

[keine vertikalen Gasbrunnen, da diese nach ersten Erfahrungen an anderen Standorten wegen der hohen saisonalen Niederschlaege versagen]

Entwaesserung ueber U-Rohr-Abschluesse an den Enden.

Keine Angaben zur Bauueberwachung verfuegbar.

> Suction system 200-300 **sollen dies die Verdichter sein? (Maschinentechnik)????**
'Suction system': roots-type compressor, 2000m³/h, differential pressure 200mbar

> **Achtung: Erst Gasprognose, dann Test, dann Rohgasanalysen, dann Motore wg. Gasqualität und Quantität.**

An dem Standort wurden verschiedene Tests mit einer Versuchsanlage durchgefuehrt, die Gasprognose basiert also auf Vorversuchen.

Parameter fuer die Gasprognose gemaess $Q=L_0 \times R \times (\exp(-k_c) - \exp(-k_t))$:

L ₀	80	80	80 methane generation potential	m ³ /ton
R	105000	38300	127700 annual waste acceptance	t/a
t	1973	1984	2000 opening year	
c	2000	2000	2007 closed year	
k	0.3	0.3	0.3 generation rate constant	1/a
y _{CH4}	0.5	0.5	0.5	
eff	0.5	0.5	0.5 collection efficiency	

Ein Teil der Deponie wurde 2000 nach einem Unglueck wie jetzt in Indonesien geschlossen und wird derzeit in als 'controlled landfill' u.a. durch flachere Flanken stabilisiert. Ein anderer Abschnitt wird seither mit mehr Abfall als vorher beschickt, aber gemaess gesetzlicher Auflagen voraussichtlich in 2007 geschlossen (hoffentlich, da das Sickerwasser praktisch unkontrolliert abgeht). Das Projekt soll bis 2015 Methangas von etwa 358000t CO₂_eq nutzen bzw. abfackeln.

Das Risiko fuer die Anlage liegt bei den Projektplanern; wir muessen als Teil der Validierung u.a. abschaezen, ob die errechneten CER's auch realistisch erreichbar sind. Da am Ende ohnehin die CER's direkt aus den Gasstroemen und der Netzauskopplung bestimmt werden, ist eine hohe Genauigkeit der Prognose fuer uns aber nicht so wichtig. Die Parameter der Prognose erscheinen uns nach Durchsicht der IPCC-Guidelines plausibel und durchaus mit Ihren Erfahrungen (sehr schneller Abbau der Organik) vereinbar.

> 2. Ist eine Gaserfassungsrate von 50% bei einem Abstand der horizontalen Kollektoren von 40m realistisch?

Wie tief kann gebohrt werden?

Wie oben angegeben, geplant sind horizontale Gassammelrohre und keine vertikalen Gasbrunnen.

Welcher Müll ist wie eingebaut?

Ueberwiegend Haus- und Gewerbeabfaelle aus Metro Manila, Ergebnisse einer 'Abfallanalyse':

ca. 53% yard waste & Organic (food) mit Feuchtegehalte ca. 58%;

Details dazu finden sich im PDD, S. 34.

- > Gasprognose??

gemaess o.a. Parameter, gerechnet wird mit

"Wolfgang H. Stachowitz, DAS - IB GmbH"
<stachowitz@das-ib.de>

2005-02-22 06:15 PM

To ""Wolfgang H. Stachowitz, DAS - IB GmbH" <stachowitz@das-ib.de>,
<brinkmann@jpn.tuv.com>

cc <skuenzel@das-ib.de>

Subject AW: Anfrage Investitions- und Betriebskosten fuer Deponiegas-Anlagen

Betreff: AW: Anfrage Investitions- und Betriebskosten fuer Deponiegas-Anlagen

Guten Tag Herr Brinkmann,

so einfach wie Sie sich dies vorstellen gehen es im Deponiegas (Entgasungen) nicht. Ich erlaube mir in Ihrem Text zu antworten.

Ausführlichere Details finden Sie auch in unserem Handbuch Bio- und Deponiegas sowie in unseren regelmäßigen Lehrgängen dazu.

www.das-ib.de/veranstaltungen.htm

Mit freundlichen Grüßen

Wolfgang H. Stachowitz
stachowitz@das-ib.de
mobile: # 49 170 4037939

DAS - IB GmbH
www.das-ib.de
info@das-ib.de
Flintbeker Str. 55

D - 24113 Kiel
phone / fax # 49 431 683814

Von: brinkmann@jpn.tuv.com [mailto:brinkmann@jpn.tuv.com]
Gesendet: Dienstag, 22. Februar 2005 04:11
An: stachowitz@das-ib.de
Betreff: Anfrage Investitions- und Betriebskosten fuer Deponiegas-Anlagen

Sehr geehrte Damen und Herren,

bei der Validierung eines CDM-Projektes (Deponiegas-Verstromung auf den Philippinen) sind wir auf Ihre in diesem Zusammenhang sehr informative webpage gestossen. Bei der Validierung sind wir nun auf die folgenden Angaben gestossen, die die Projektbetreiber bislang nicht abstuetzen konnten. Wir waeren Ihnen daher sehr dankbar, wenn Sie die folgenden Fragen kurz kommentieren koennten.

Das Projekt sieht die Deponiegaserafassung in horizontalen Erfassungsrohren und Verstromung in 4 Gasmotoren à 250kW_el vor.

1. Sind bei der gegebenen Konstellation Investitionskosten in Hoehe von insgesamt 1550 - 2550 US\$/kW_el fuer das Gesamtsystem realistisch?

Collection system: 200-400 welche Technik soll gebaut? Wie tief soll / kann gebohrt werden? Entwässerungen? Bauüberwachung?

Suction system 200-300 sollen dies die Verdichter sein? (Maschinentechnik)????

Utilization System 850-1200 für 4 Container BHKWS a 250kW el OK

planning & design 250-350 teuer!

total 1550-2550 US\$/kW_el

Achtung: Erst Gasprognose, dann Test, dann Rohgasanalysen, dann Motore wg. Gasqualität und Quantität.

Hier In D sind genügend Fehler gemacht worden!!!!

Ich hatte mal eine Bauzeit von 6 Monaten plus 3 Monate Versand auf IBN für die Philippinen, auf dem geplanten Deponiefeld war dann kein Gas mehr – die Organik war aufgrund der Temp. Und Feuchte schon fast komplett abgebaut.!!

2. Ist eine Gaseraffassungsrate von 50% bei einem Abstand der horizontalen Kollektoren von 40m realistisch?

Wie tief kann gebohrt werden? Welcher Müll ist wie eingebaut? - > Gasprognose??

Ueber eine kurze Rueckmeldung wuerden wir uns sehr freuen.

Mit freundlichen Gruessen,

Dr. Manfred Brinkmann

CSR Section Manager

TUV Rheinland Japan Ltd.

Certification of Management Systems

Shin Yokohama Daini Center Bldg.

Yokohama 222 - 0033

Tel: + 81 (45) 470 1815

Fax: + 81 (45) 470 2361