

Stadt Fürth
Amt für Umweltplanung
Abteilung Abfallwirtschaft
z.H. Frau Grünbaum
Königsplatz 2

90744 Fürth

Abteilung: Planung, Bau, Betrieb Fernwärme

Ansprechpartner:
Josef Pschierer

Telefon: 0911 9704-7410
Telefax: 0911 9704-6409
E-Mail: josef.pschierer@infra-fuerth.de

Fürth, 27. Dezember 2010

Angebot zum Bau einer Fackelanlage mit Wärmetauscher im Heizwerk Vacher Straße

Sehr geehrte Frau Grünbaum,

bezugnehmend auf unser Angebot vom 22. Juli 2008 und Ihrer Stellungnahme „Vertrag über den Betrieb einer Deponiegasverwertung“ vom 20. März 2009 erhalten Sie hier ein neues Angebot zur Nutzung des Deponiegases im Heizwerk Vacher Straße.

Durch die weitere Verschlechterung der Deponiegasqualität ist eine Verwertung des reinen Deponiegases durch ein Motoraggregat nicht mehr möglich.

Deshalb bieten wir Ihnen die Verwertung des Deponiegases über eine Fackelanlage mit integriertem Wärmetauscher am Heizwerk Vacher Straße an. Die entstehende Wärme wird ausgekoppelt und in das Fernwärmenetz eingespeist.

Um einen kostendeckenden Betrieb der Anlage in den nächsten 10 Jahren durch die infra gewährleisten zu können sind folgende Eckpunkte bzw. folgender Ablauf angedacht:

infra:

- Übernahme der Altanlage (Deponieagasmotor in der Vacher Straße inkl. aller Hilfs- und Nebenaggregate sowie Gebäudeanbau) durch infra. Die Ablöse für den Gebäudeanteil beträgt **25.000€**. Die Verdichterstation und die Gasleitung (mit Signalkabel) bis zur Einführung ins Heizwerk verbleiben im Eigentum der Stadt Fürth
- komplette Planung zur Errichtung einer Fackelstation inklusive Wärmetauscher durch die infra
- Demontage und Entsorgung der Altanlage
- kostenlose Übernahme und Verwertung des Deponiegases über 10 Jahre (Liefergrenze: Grundstücksgrenze Heizwerk Vacher Straße)
- Betrieb, Wartung, Reparatur und Störbeseitigung der Neuanlage durch infra

Um einen wirtschaftlichen Betrieb der Anlage unter Einbeziehung aller Kosten und Risiken durch die infra realisieren zu können, ist neben der kostenlosen Lieferung des Deponiegases auch eine Deponiegasverwertungspauschale von **jährlich 15.000 €** an die infra zu entrichten.

Dafür sind folgende Gründe zu nennen:

- Relativ hohe Investitionskosten, da eine solche Fackel mit Wärmetauscher in dieser Art noch nicht gebaut wurde
- Umfangreicher Instandhaltungsaufwand, da von einem erheblichen Verschleiß am Wärmetauscher durch die hohen Temperaturen und dem aggressiven Abgas ausgegangen wird
- Aufwendige Wartungsarbeiten (z.B. häufiges Reinigen des Wärmetauschers)
- Wegfall der Einspeisevergütung EEG-Strom

Der Kalkulation liegen die aktuellen Fernwärmepreise von 0,0514 €/kWh abzüglich der Netzverluste von aktuell 30% zugrunde. Weiterhin wird die Investition der Fackelanlage von ca. 161.000€ über 10 Jahre abgeschrieben bei einem Zinssatz von 5% und einem jährlichen Instandsetzungsbedarf von 4% der Investitionssumme. Ein Austausch des Abgaswärmetauschers alle 2 Jahre wurde einkalkuliert (Kosten: ca. 18.000€).

Zeitgleich zur Errichtung der Fackelanlage am Heizwerk Vacher Straße ist der Umbau der Verdichterstation am Berg notwendig. Diese Maßnahme sowie der Unterhalt der Verdichterstation obliegt UpL. Es wird als sinnvoll erachtet den Auftrag zum Bau der Fackelanlage im Heizwerk und den Umbau der Verdichteranlage an eine Firma zu vergeben. Die Gründe hierfür liegen in der Schnittstellenproblematik und der schwierigen Abstimmung der Systeme aufeinander. Wir schlagen daher vor, dass die Beauftragung der Fackelanlage und der Umbau der Verdichterstation durch Infra erfolgt. Infra verrechnet anschließend die Kosten für die Planung und dem Bau der Verdichterstation an UpL:

Die Kosten für den Umbau der **Verdichterstation** am Deponieberg stellen sich nach **derzeitigem Planungsstand** wie folgt dar:

Kosten Fa. Göbel (Angebot vom 23.07.2010):

- Umbau Gasverdichterstation:	15.346 €
- Umbau Schaltanlage und Steuerung	27.320 €
- Erneuerung Drehkolbengebläse (Verdichter)	4.536 €
- Umbau Rohrleitungstechnik	11.178 €
- Montage und Inbetriebnahme	13.460 €
- Erstellen eines sicherheitstechnischen Konzepts	1.500 €
- Sicherheitstechnische Abnahme durch Sachverständigen	2.400 €

Kosten durch AU Consult:

- Erstellen der Antragsunterlagen (anteilig 50%)	1.900 €
- Standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls (anteilig 50%)	1.700 €

Weitere Kosten:

- Genehmigung	~2.000 €
- Planung und Bauaufsicht infra pauschal	10.000 €
- Anbindung an ZLT pauschal	10.000 €
- Stellen eines Sicherheitskoordinators	~ 1.000 €
- Beistellung einer Anzahlungsbürgschaft	798 €

Summe: 103.138 € (netto)

Die Kosten ergeben sich aus dem gegenwärtigen Planungstand. Zusätzliche Kosten können noch durch weitere Auflagen der genehmigenden Behörde oder durch Unvorhergesehenes entstehen. Eine Markterkundung hat ergeben, dass für den Bau einer Fackelanlage mit Wärmetauscher nur die Firma Göbel und die Firma Haase in Frage kommen. Die Firma Göbel konnte aufgrund der verlängerten Gewährleistung von 20 Monaten auf den Abgaswärmetauscher ein insgesamt besseres Angebot vorlegen. Die Ausführung des Gasamtauftrags würde somit die Fa. Göbel übernehmen. Weiterhin übernimmt die Fa. Göbel auch 20 Monate Gewährleistung auf die Gesamtanlage, außer Verschleißteile (z.B. Gasanalysesonden).

Wir hoffen mit diesem Vorschlag Ihnen eine gesamtkostengünstige Lösung zur Verwertung Ihres Deponiegases über die nächsten **10 Jahre** angeboten zu haben.

Bei Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

i.V. Pscheidt

i.A. Pschierer