



► **an den Grossen Rat**

BD/050700
Basel, 11. Mai 2005

Regierungsratsbeschluss
vom 10. Mai 2005

Ausgabenbericht

betreffend

den Bau einer Gasaufbereitungsanlage in der ARA
Birs 2
für die Einspeisung von Biogas in das Erdgasnetz

Den Mitgliedern des Grossen Rates des Kantons Basel-Stadt zugestellt am
13. Mai 2005

1. Begehren

Wir gestatten uns, dem Grossen Rat den Ausgabenbericht betreffend den Bau einer Gasaufbereitungsanlage in der ARA Birs 2 für die Einspeisung von Biogas in das Erdgasnetz zu unterbreiten und dafür einen Kredit von insgesamt CHF 670'000.- zu beantragen.

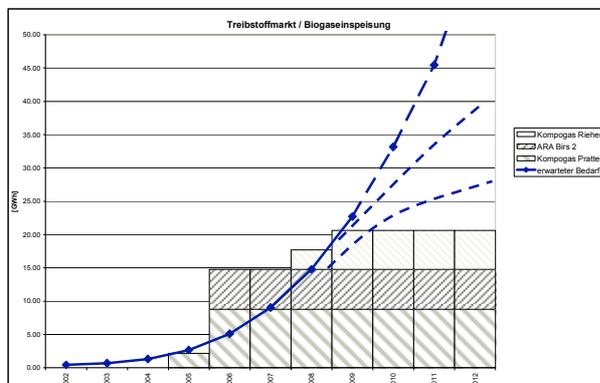
Die Kosten für dieses Bauprojekt sind im Budget 2004 in der Investitionsübersichtsliste der IWB enthalten.

2. Ausgangslage

Die ARA Birs 2 an der Freulerstrasse 1 in Birsfelden wird durch das Amt für industrielle Betriebe des Kanton Basel-Landschaft (AIB) umfassend erneuert und ausgebaut. Neu wird unter anderem der Klärschlamm, der bisher der externen Verbrennung zugeführt wurde, in einem Faulturm behandelt, wobei Faulgas mit einem Methangehalt von 60 bis 70% entsteht.

Im Rahmen des Bauprojektes wurde eine Varianten- und Rentabilitätsstudie zur Verwendung dieses Faulgases erstellt. Diese zeigt, dass aus wirtschaftlichen und ökologischen Überlegungen eine Einspeisung ins Versorgungsnetz der IWB gegenüber einer „üblichen“ Nutzung in einem Blockheizkraftwerk (BHKW) interessanter ist.

Die IWB engagieren sich für die Realisierung von Biomasseanlagen in der Region (Projekte in Planung: Pratteln und Riehen), weshalb sie am Bau einer entsprechenden Gasaufbereitungsanlage für die Einspeisung von Biogas in das Erdgasnetz ein grosses Interesse haben. Seitens IWB besteht im Zusammenhang mit der Nutzung von Erdgas als Treibstoff aus Gründen einer nachhaltigen und ökologisch sinnvollen Energieversorgung ein strategisches Interesse an einem Mischgas aus Erdgas / Biogas. Die IWB sind als grösster Gasversorger der Nordwestschweiz am flächendeckenden Aufbau des schweizerischen Gastankstellennetzes beteiligt. Die folgende Grafik zeigt den erwarteten Bedarf an Erdgas als Treibstoff in der Region (ab 2008 aufgeteilt in besten, normalen und schlechtesten Fall) und die produzierten Mengen aus den geplanten Anlagen der Region.



Quelle: Businessplan Erdgas als Treibstoff, IWB 2004 (angepasst)

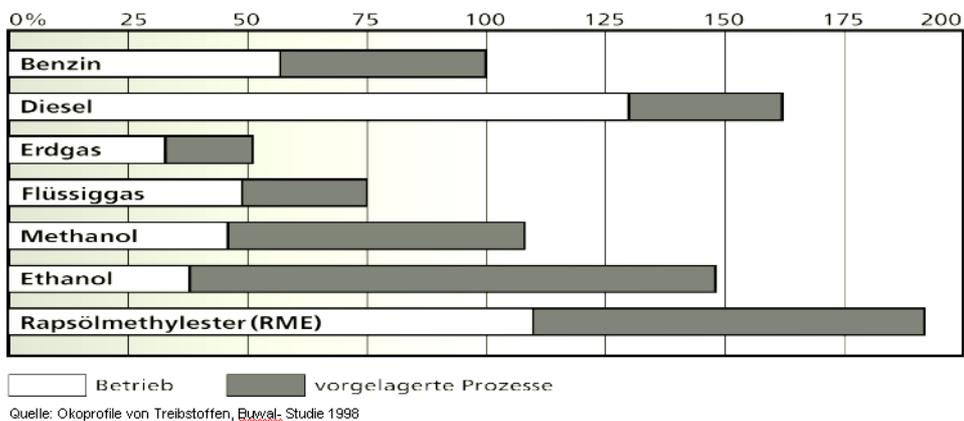
Wie sich bei anderen vergleichbaren Anlagen zeigt, besteht bei den Gasversorgern eine Nachfrage für Biogas. Das heisst, auch ein allfälliger Überschuss könnte verkauft werden.

Als Transportmedium vom Gasanfall in der ARA Birs 2 zu den Tankstellen bietet sich das Erdgasnetz der IWB an. Eine entsprechende Leitung befindet sich direkt vor der ARA in der Freulerstrasse und kann zur Einspeisung genutzt werden. Dazu muss das Faulgas mit einem Methangehalt von 60 bis 70% vorgängig zu Biogas in Erdgasqualität mit einem Methangehalt von 96% aufbereitet und gereinigt werden.

3. Auswirkungen auf die Umwelt

Die Förderung erneuerbarer und CO₂-neutraler Energieträger ist zum Aufbau einer nachhaltigen Energiewirtschaft und zur Erfüllung umweltpolitischer Forderungen (Kyoto-Protokoll) unerlässlich.

Die Einspeisung von Biogas ins bestehende Gasnetz ermöglicht die CO₂-neutrale Betankung von Erdgasfahrzeugen. Erdgasfahrzeuge weisen eine um rund 50% bessere Umweltbilanz auf (unter Einschluss aller vorgelagerten Prozesse wie etwa die Förderung, Aufbereitung und Transport). Biogas verbessert diese Bilanz zusätzlich noch einmal stark (CO₂).



4. Projekt

Eckdaten:

Menge von organischem Trockenschlamm der zu Gas gewandelt wird:	1'000 t/a
Faulgasmenge:	900'000 Nm ³ /a
Aufbereitetes Biogas:	600'000 Nm ³ /a
Energieinhalt:	rund 6 GWh/a
Benzinäquivalent:	680'000 l/a

Bei der Vergärung des organischen Trockenschlammes im Faulturm entstehen neben der Hauptkomponente Methan CH₄ (60 bis 70%), hauptsächlich Kohlendioxid CO₂ (30 bis 40%), Spuren von Schwefelwasserstoff H₂S und weitere Gaskomponenten (≤ 5%). Bevor dieses Faulgas in das Erdgasnetz eingespeist werden kann, muss es zu Biogas in Erdgasqualität aufbereitet werden. Die Aufbereitung besteht im Wesentlichen aus den Schritten:

- CO₂ Abscheidung
- Entschwefelung (Abscheiden von H₂S)
- Trocknung des Gases
- Reinigung (Abscheiden von Staub und weiteren Feststoffen)

Diese Schritte übernimmt die Gasaufbereitungsanlage.

Für die Gasaufbereitung stehen verschiedene Technologien zur Auswahl. Allerdings gelangte in der Schweiz bisher lediglich die Gasaufbereitung durch Druckwechseladsorption zum Einsatz. Als Option wird eine Druckwasserwäsche geprüft, die bisher in Skandinavien eingesetzt wird.

Vereinbarung

Zwischen dem AIB BL und den IWB wurde eine Vereinbarung getroffen. Diese sieht vor:

- Die IWB übernehmen das Faulgas zu 5,5 Rp./kWh
- Die IWB planen, realisieren und betreiben die Gasaufbereitungsanlage auf dem Gelände der ARA Birs 2
- Das AIB erstellt die Räumlichkeiten und die Infrastruktur (Lüftung, Druckluft, Kühlwasser, etc.) für die Gasaufbereitung

Das Projekt wird in partnerschaftlicher Zusammenarbeit abgewickelt.

Ein Vertrag, der diese Vereinbarungen und weitere Details der Zusammenarbeit festhält, wird ausgearbeitet.



5. Kosten

5.1 Investitionen

Die Kosten für die Gasaufbereitungsanlage belaufen sich auf: CHF 670'000.- und gliedern sich wie folgt:

Pos.1	Gasaufbereitungsanlage	470'000.-
Pos.2	Planung, Projektierung durch Generalplaner	80'000.-
Pos.3	Anschlussleitung	60'000.-
Pos.4	Reserve (ca. 10% von Pos. 1 bis 3)	<u>60'000.-</u>
<i>Gesamte Projektkosten (exkl. MWSt)</i>		<i>CHF 670'000.-</i>

Sämtliche Kostenangaben sind exkl. MWSt ausgewiesen. Die IWB sind berechtigt, die Vorsteuer zu verrechnen. Die MWSt ist daher für die Investition nicht relevant. Als Preisbasis dient der Zürcher Baukostenindex (ZBI) vom April 04, Punktestand 107,6.

5.2 Betrieb und Instandhaltung

Abnahmepreis des Faulgases: 5,5 Rp./kWh	330'000.-/a
Betriebskosten (Energie, Betriebsstoffe, Ersatzteile und Betreuung)	<u>60'000.-/a</u>
<i>Total jährliche Betriebskosten</i>	<i>CHF 390'000.-/a</i>

5.3 Erlöse

Richtpreise für aufbereitetes Biogas aus der Rahmenvereinbarung Biomasse CH mit der Gasmobil (GVM): 7,5 Rp./kWh:	<u>CHF 450'000.-/a</u>
<i>Total jährliche Erlöse</i>	<i>CHF 450'000.-/a</i>

5.4 Wirtschaftlichkeit

Um eine realistische Abschätzung der Wirtschaftlichkeit zu errechnen sind die Positionen 3 (Anschlussleitung) und 4 (Reserve) nicht berücksichtigt. Bei der Anschlussleitung verstehen sich die eingeplanten Erträge aus der Rahmenvereinbarung Biomasse CH mit der Gasmobil von 7,5 Rp./kWh als Preis ab Platz (d.h. eben ohne Kosten für die Anschlussleitung). Die Position Reserve wurde wie üblich in die Wirtschaftlichkeitsberechnung nicht miteinbezogen. Bei einer Abschreibung über 15 Jahre errechnet sich somit ein interner Ertragssatz von 6,1% auf die Investition.

6. Projektrisiken und –chancen

6.1 Risiken:

- Durch die bisher unbekannte Zusammensetzung des Faulgases besteht ein technisches Risiko für die Biogasqualität, die Ausbeute und die Verfügbarkeit der Anlage.
- Gleiches gilt beim Einsatz einer allfälligen „neuen“ Technologie für die Gasaufbereitung (Wasserwäsche), die bisher erst in Skandinavien im Einsatz ist.

6.2 Chancen:

- Imagepflege für Basel und die IWB durch eine nachhaltige, innovative Energieversorgung.
- Einführung eines neuen Produktes „Biogas“ als Treibstoff, das von der Mineralöl- und einer eventuellen CO₂-Steuer befreit ist.
- Zusätzlicher Anreiz zum Umsteigen auf Erdgasfahrzeuge.
- Erhaltung oder gar Schaffung von Arbeitsplätzen in der Region.

7. Begründungen zum Antrag

Die geplante Gasaufbereitung aus Faulgas mit anschliessender Einspeisung ins Erdgasnetz ist die erste derartige Anlage in der Region Nordwestschweiz. Diesem Umstand Rechnung tragend, erachten die IWB diese Anlage als Pilot. Es sollen Erfahrungen in der Anwendung der Aufbereitungstechnologie und mit der Netzeinspeisung des aufbereiteten Gases gewonnen und für weitere Anlagen genutzt werden.

8. Termine

Planung/Projektierung
Installation und Inbetriebnahme
Projektabschluss

Juni 2005 bis August 2006
September 2006 bis Februar 2007
März 07



9. Stellungnahmen und Antrag

Die IWB-Werkkommission hat der Weiterleitung dieser Vorlage an den Regierungsrat bzw. den Grossen Rat zugestimmt.

Das Finanzdepartement hat den vorliegenden Ausgabenbericht gemäss § 55 des Gesetzes über den kantonalen Finanzhaushalt geprüft.

Wir beantragen deshalb dem Grossen Rat die Annahme des nachstehenden Beschlusssentwurfs.

Im Namen des Regierungsrates des Kantons Basel-Stadt

Der Präsident

Der Vizestaatsschreiber

Dr. Ralph Lewin

Felix Drechsler



Grossratsbeschluss

betreffend

Bau einer Gasaufbereitungsanlage in der ARA Birs 2 für die Einspeisung in das Erdgasnetz

(vom)

Der Grosse Rat des Kantons Basel-Stadt beschliesst auf Antrag des Regierungsrates:

Den Bau einer Gasaufbereitungsanlage in der ARA Birs 2 für die Einspeisung von Biogas in das Erdgasnetz.

Hierzu wird der Kredit in Höhe von total CHF 670'000.- genehmigt (Preisbasis Januar 2005, Zürcher Baukostenindex (ZBI) vom April 2004, Punktestand 107,6.).

Die Kosten für die Investition sind im Budget 2004 in der Investitionsübersichtsliste der IWB, Position 10 „Biogasanlagen (Beteiligung)“ enthalten.

Dieser Beschluss ist zu publizieren.

|