



Botschaft

Datum 22. März 2011

Nr. 222

Kredit für eine Beteiligung von 560'000 Franken am Aktienkapital der „Kompogas Riet AG“

Frau Präsidentin
Sehr geehrte Damen und Herren

Der Stadtrat unterbreitet Ihnen mit der vorliegenden Botschaft das Kreditgesuch über 560'000 Franken als Beitrag ans Aktienkapital der „Kompogas Riet AG“. Die Aktiengesellschaft bezweckt den Bau und den Betrieb einer Grüngut-Vergärungsanlage in Oberwinterthur. Das Aktionariat besteht aus der Axpo Kompogas AG (55%), dem Stadtwerk Winterthur (32%) und den Werkbetrieben Frauenfeld (13%).

I. Allgemeines

Umwelt- und Klimaschutz

Umwelt- und Klimaschutz bleiben wichtige Aufgaben unserer Gesellschaft. Dabei spielt die Belastung der Atmosphäre durch das Treibhausgas CO₂ eine grosse Rolle. Klimaschädliches CO₂ entsteht bei der Nutzung fossiler Energien, insbesondere von Treibstoffen im Zusammenhang mit der Mobilität und von Brennstoffen für die Erzeugung von Wärme und Energie.

Die schweizerische Klimapolitik orientiert sich an den Zielen des Kyoto-Protokolls und löst vielfältige Klimaschutz-Massnahmen aus. Sie betreffen die CO₂-Abgabe, die Senkung des Energieverbrauchs bei Gebäuden sowie Massnahmen im Zusammenhang mit der Mobilität, der Wärmeerzeugung und der Förderung erneuerbarer Energien.

Die energiepolitischen Ziele der Stadt Frauenfeld sind im Energierichtplan festgehalten und gehen davon aus, dass in der Nutzung erneuerbarer Energien (Holz, Wasserkraft, Solarenergie) ein erhebliches Potential liegt. In der Reduktion des Energieverbrauchs durch entsprechende Massnahmen, kann in den bestehenden Wohn-, Industrie-, Gewerbe- und Verwaltungsbauten

die Energieeffizienz erheblich gesteigert werden. Die Legislaturziele 2007-2011 des Stadtrates Frauenfeld tragen dieser Tatsache ebenfalls Rechnung und legen fest, dass die Energieversorgung nachhaltig sichergestellt werden soll. Dies betrifft auch die verstärkte Förderung erneuerbarer Energieträger sowie eine konsequente Ausrichtung der Angebote der Werkbetriebe auf Umweltverträglichkeit, Wirtschaftlichkeit und Effizienz. Diese und weitere Forderungen werden in die derzeit laufende Revision des aus dem Jahr 2002 stammenden Energierichtplans einbezogen.

II. Ausgangslage

Heutige Grüngut-Entsorgung in Frauenfeld

In Frauenfeld wird das anfallende Grüngut gesammelt. Die Grüngutabfälle von Privathaushalten sind vielfältig und bestehen aus Rüstabfällen, Gemüse, Obst, Schnittblumen, Holzasche, Laub, Rasenschnitt und organischen Gartenabfällen. Sie werden lose in Küchenabfall-Rollcontainern deponiert. Das von einem privaten Camionneur eingesammelte Grüngut wurde bislang von der Firma ROM AG gegen Entschädigung angenommen und bis zum 31. Dezember 2006 zu verschiedenen Düngemitteln sowie zu Blumen-, Gemüse-, Dachgarten- und Moorbeet-Erde verarbeitet. Eine energetische Aufbereitung fand dabei allerdings nicht statt. Seit dem 1. Januar 2007 besteht ein Vertrag zwischen der Stadt Frauenfeld und der ARGE Axpo Kompogas AG/Hugelshofer Transport AG für die Entsorgung in der 29 km entfernten Anlage in Uzwil. Das Grüngut wird mittels eines mit Erdgas, dem 10 Prozent Biogas beigemischt sind, betriebenen LKWs überführt. Die Menge der entsorgten Grünabfälle in Frauenfeld beträgt momentan rund 3500 Tonnen im Jahr. Pro Tonne Grüngutverwertung bezahlt Frauenfeld der Entsorgerin 125 Franken, also rund 500'000 Franken im Jahr. Hinzu kommen für Transportkosten und Containerreinigung 300'000 Franken.

In Zukunft Biogas, Strom und Dünger aus Grüngut

Pro Jahr können in der Schweiz rund 1,6 Mio. Tonnen Bioabfälle vergärt und unter anderem in sogenannten Kompogas-Anlagen zu Biogas aufbereitet werden. Biogas besteht mehrheitlich aus Methan und zu einem kleinen Teil aus Kohlendioxid samt verschiedener Spurengase – etwa Wasserstoff, Ammoniak, Stickstoff, Sauerstoff und Schwefelwasserstoff. Wegen des hohen Methananteils ist Biogas sehr energiereich und kann durch Verbrennung energetisch genutzt werden. Der untere Heizwert des Biogases bewegt sich zwischen 5 und 7 Kilowattstunden Energie pro Kubikmeter. Biogas ist nicht nur ein hochstehender, sondern auch ein speicherbarer Energieträger, der zur Wärme- und Stromerzeugung genutzt werden kann.

Die Nachfrage nach Biogas

Die Stadt Frauenfeld fördert seit geraumer Zeit den Einsatz nachhaltiger Energieträger. Dazu zählt auch Biogas, das in aufbereiteter Form ins Erdgasnetz eingespeist werden kann, somit kann die Erdgasinfrastruktur optimal genutzt werden. Die Nachfrage nach Biogas steigt stetig

an, weil es als CO₂-neutrale Prozess- und Heizenergie sowie als Treibstoffzusatz (Erdgas) eingesetzt werden kann und somit einen nachhaltigen Beitrag an die Energienutzung leistet.

Kundennutzen beim Vertrieb von Biogas

Ähnlich der verschiedenen alternativen Stromprodukte die durch die Werkbetriebe Frauenfeld bereits vertrieben werden, können diese Angebote analog auf das städtische Gasangebot ausgedehnt werden. Zukünftig wäre es denkbar, dass der Gasbezüger bzw. Liegenschaftsbesitzer zwischen dem Bezug von Biogas oder Erdgas aus dem Leitungsnetz der Werkbetriebe Frauenfeld frei wählen kann und somit seinen Wärmebedarf mit klimaneutralem Biogas decken könnte. Die Nutzung von erneuerbaren Energien wäre somit möglich ohne zusätzliche Investitionen in die Haustechnik sofern ein Gasheizgerät bzw. -kochherd bereits vorhanden und die Liegenschaft am städtischen Gasnetz angeschlossen ist.

Bevölkerung will nachhaltige Energiepolitik

Im März 2010 haben die Frauenfelder Stimmbürgerinnen und Stimmbürger der Schaffung eines Fonds für die Förderung von erneuerbaren Energien und der Steigerung der Energieeffizienz in Wirtschaft und Privathaushalten zugestimmt. Hierfür stellt die Stadt jährlich den Betrag von 1 Mio. Franken zur Verfügung.

Der Energierichtplan, die Massnahmen der „Energistadt Frauenfeld“ sowie jene des Energiefonds unterstützen in Abstimmung mit der nationalen und kantonalen Energiepolitik die Ziele zur Verringerung der CO₂-Emissionen, der Nutzung von Biomasse und der Förderung von lokalen erneuerbaren Energien. Mit der Beteiligung an einer leistungsfähigen Grüngut-Aufbereitungsanlage setzt Frauenfeld einen weiteren Akzent hin zu einer ökologisch ausgerichteten Energiepolitik.

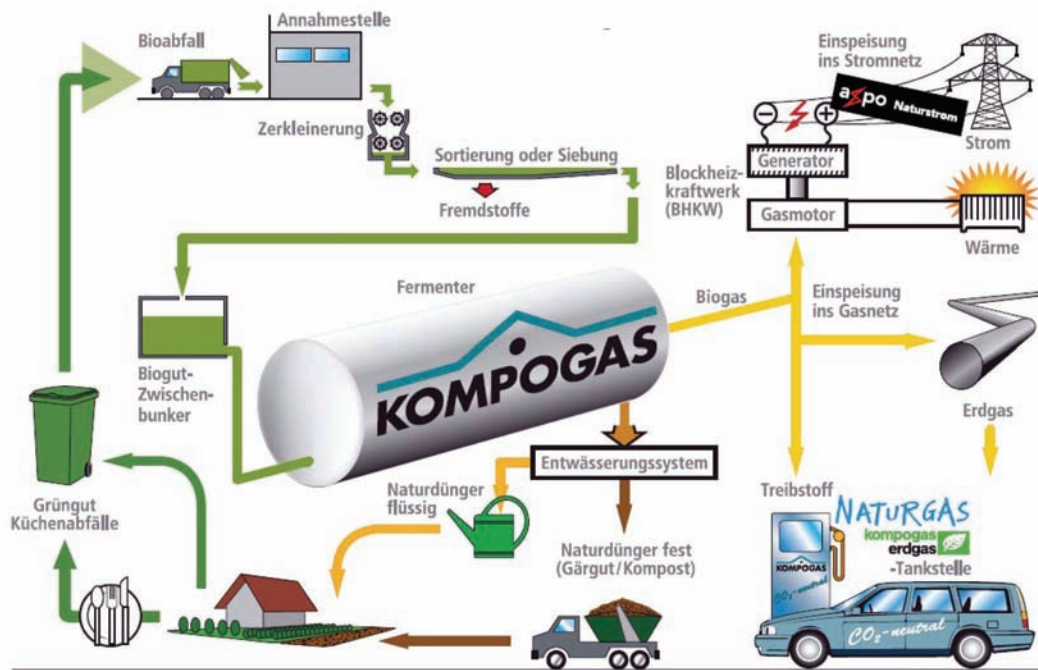
III. Das Projekt

Im von Frauenfeld 9 km entfernten Gebiet „Riet“ zwischen Oberwinterthur und Rickenbach-Attikon soll eine Grüngut-Aufbereitungsanlage entstehen, die Bio-Abfälle der Städte Frauenfeld und Winterthur, weiterer Gemeinden sowie von Industrie und Gewerbebetrieben annehmen wird. Aus den Bio-Abfällen werden Wärme, Strom und Biogas gewonnen. Die Grüngut-Reststoffe werden in der Grüngutanlage Winterthur verwertet.

Technische Funktionsweise der Anlage

Als Ausgangsmaterial für die Grüngut-Aufbereitungsanlage eignen sich alle organischen Abfälle, die biologisch abbaubar sind. Grüngut und Speisereste aus kommunalen Sammlungen ergeben eine gute Mischung für eine optimale Energienutzung. Die Abfälle aus Gemeinden, Gewerbe und Industrie werden zur Annahmestelle „Riet“ transportiert. Das sind anfänglich

pro Jahr rund 20'000 Tonnen – 17'000 Tonnen aus den Gemeinden und 3000 Tonnen aus dem Gewerbe und der Industrie.



Stoffkreislauf der Anlage

Nach Anlieferung wird das Material in einem Schredder zerkleinert, sortiert, und die Fremdstoffe werden ausgesondert. Die verwertbaren Stoffe gelangen als Substrat zur Vergärung in den Vergärungsreaktor, den sogenannten Fermenter. Dort wird das Substrat durch ein Rührwerk gemischt. Dieses dreht sich sehr langsam und sorgt so für eine optimale Durchmischung und einen maximalen Gas-Ertrag von rund 2 Millionen Kubikmetern im Jahr. Da das Substrat im Fermenter horizontal bewegt wird, spricht man von einem Propfen-Stromreaktor bzw. vom Propfenstromprinzip. Das gewonnene Roh-Biogas hat einen Energie-Inhalt von rund 11,7 Mio. Kilowattstunden im Jahr.

Als weitere Wertstoffe fallen jährlich rund 18'000 Tonnen Gär-Reste an, die in fester oder flüssiger Form als Naturdünger und als Kompost der Markenfamilie „Agrikom“ in den natürlichen Stoffkreislauf zurückkehren. Dabei handelt es sich um vollständig hygienisierte Bodenverbesserer, mit denen überdurchschnittliche Ernte-Ergebnisse erzielt werden.

Strom aus Biogas

Das Blockheizkraftwerk nutzt pro Stunde 75 Kubikmeter Roh-Biogas zur Stromerzeugung. Das Gas treibt über einen Gasmotor einen Generator an und liefert bei einer durchschnittlichen Leistung von 180 Kilowatt im Jahr rund 1,4 Mio. Kilowattstunden Strom. Dieser Strom wird nach den Qualitätsrichtlinien des Labels „naturemade star“ unter Einhaltung umfassender ökologischer Auflagen produziert. Gemeinden mit dem Energiestadt-Label – also auch Frauen-

feld – sowie Industrieunternehmen mit CO₂-Zielvereinbarung können sich den Bezug von „Kompogas-Ökostrom“ anrechnen lassen und werten damit ihre Ökobilanz nachhaltig auf.

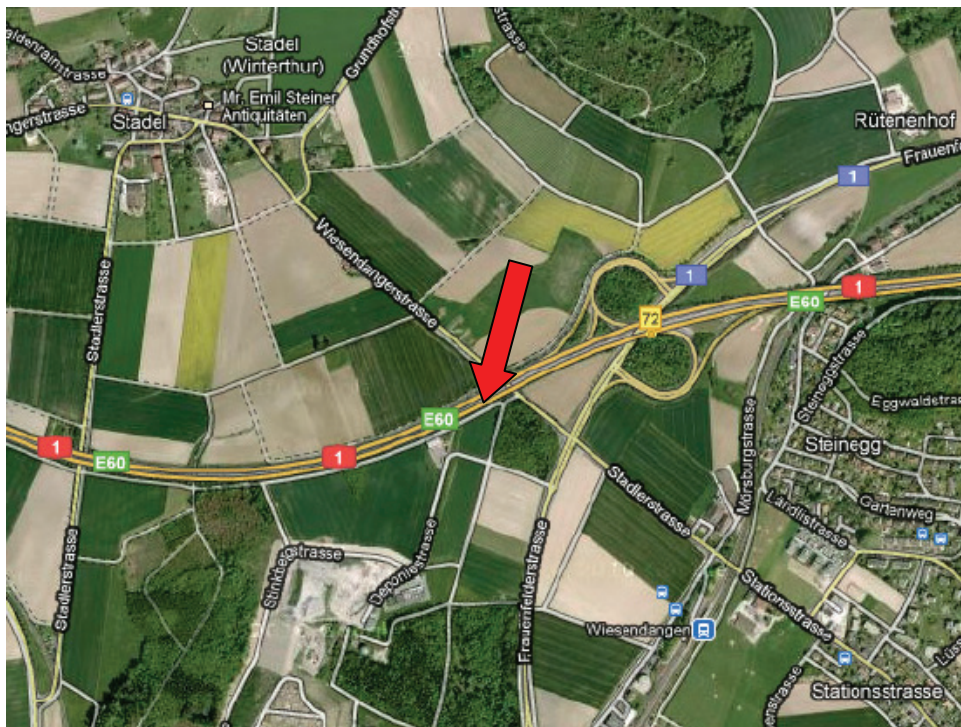
Biogas fürs Erdgasnetz

Der überwiegende Teil der Energie – rund 7,8 Mio. Kilowattstunden pro Jahr – wird in Erdgasqualität ins Gasnetz eingespeist. Hierfür müssen Kohlendioxid (CO₂), Schwefel und Wasser aus dem Roh-Biogas entfernt werden, womit der relative Methananteil grösser wird. Aufbereitet steht dann Biogas in Erdgasqualität zur Verfügung, das als Brenn- und Treibstoff genutzt werden kann. Das in Riet angewandte Verfahren gewinnt aus einer Tonne Grüngut gleich viel Energie wie 70 bis 90 Liter Heizöl enthalten. Die jährliche Substitution entspricht ungefähr 780'000 Litern Heizöl, was dem Heizenergiebedarf von annähernd 400 EFH entspricht und spart damit circa 2000 Tonnen klimaschädliches CO₂ pro Jahr ein.

IV. Standort und Baukosten

Standort

Die Anlage wird im Gebiet „Riet“ zwischen einer bestehenden Kiesdeponie und der Autobahn A1 in der Nähe der Ausfahrt Wiesendangen auf dem Gemeindegebiet von Oberwinterthur östlich der bestehenden Grüngutsammelstation, die von der Axpo Kompogas AG betrieben wird, gebaut. Die Fahrdistanz nach Frauenfeld beträgt neu rund 9 Kilometer gegenüber 29 km nach Uzwil.



Standort der geplanten Anlage

Baukosten

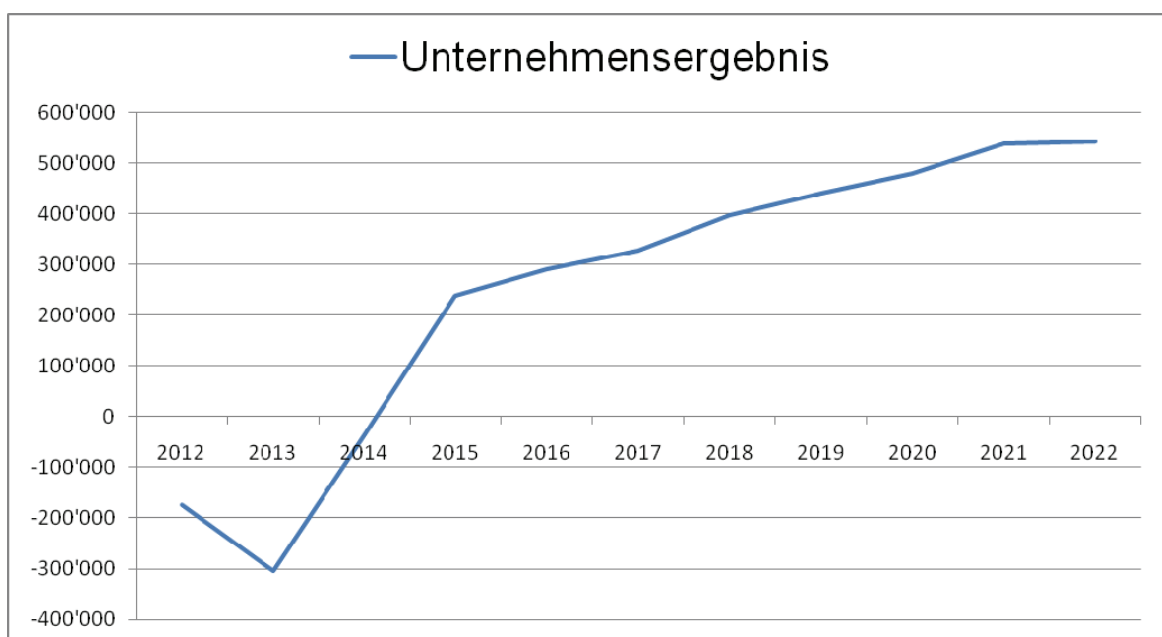
Die Baukosten betragen nach heutigem Kostenstand 12.8 Mio. Franken und setzen sich wie folgt zusammen:

Bau, inklusive Fermenter, Produktboxen, Umgebung	Fr.	3'700'000
Elektromechanik (exkl. Bau Fermenter)	Fr.	5'400'000
Blockheizkraftwerk, 180 kW Leistung	Fr.	350'000
Gasaufbereitungsanlage, 250 m3 pro Stunde	Fr.	3'000'000
Radlader	Fr.	200'000
Gebühren und Abgaben	Fr.	150'000
Total	Fr.	12'800'000

Finanzielle Kennzahlen

Der Planungshorizont beträgt 20 Jahre, betrifft also den Zeitraum von 2012 bis 2031. Über diese Zeitspanne hinweg wird auch die kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) für Elektrizität gewährt. Am Ende der Amortisationszeit kann die Anlage zum Buchwert von 3,2 Mio. Franken verkauft werden. Als Bewertungszeitpunkt dient das Jahr 2011, pro Jahr wird eine Teuerung von 1,8 Prozent angenommen. Der Business Case wurde einer eingehenden Prüfung nach anerkannten Bewertungsmethoden durch das Stadtwerk Winterthur und die Werkbetriebe Frauenfeld unterzogen und für robust und stimmig befunden.

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ertrag	1'343'000	2'228'000	2'549'000	2'875'000	2'901'000	2'916'000	2'943'000	2'971'000	2'999'000	3'016'000	3'032'000
Aufwand	1'517'000	2'532'000	2'583'000	2'636'000	2'610'000	2'589'000	2'547'000	2'531'000	2'519'000	2'477'000	2'490'000



Entwicklung des Unternehmensergebnisses in Franken (aufgrund des Finanzplans)

Beteiligung an der Aktiengesellschaft

Für die Finanzierung, den Bau und den Betrieb der Anlage wird die „Kompogas Riet AG“ gegründet und mit einem Aktienkapital von 4'000'000 Franken ausgestattet. Die Anteile betragen:

Axpo Kompogas AG	Fr.	2'190'000	55%	2 VR-Sitze
Stadtwerk Winterthur	Fr.	1'250'000	32%	1-2 VR-Sitze
Werkbetriebe Frauenfeld	Fr.	560'000	13%	1 VR-Sitz
Total	Fr.	4'000'000	100%	4-5 VR-Sitze

Die Finanzierung des Frauenfelder Anteils am Aktienkapital in der Höhe von 560'000 Franken erfolgt durch die Werkbetriebe Frauenfeld und erfordert somit keine Steuergelder. Zur Finanzierung wird die seit Jahren bestehende Spezialfinanzierung „Technische Anlagen“ belastet. Die Spezialfinanzierung weist einen Bestand von 1'450'000 Franken auf und wurde ursprünglich zur Erstellung einer Erdgas-Speicheranlage eröffnet. Dieses Projekt wurde inzwischen fallen gelassen. Sistierte wurde 2010 zudem der Bau einer Klärgas-Aufbereitungsanlage auf dem Areal der Abwasserreinigungsanlage Frauenfeld.

Die Vorteile der Beteiligung der Werkbetriebe Frauenfeld an der projektierten Anlage im Vergleich zur heutigen Grüngutentsorgung in Frauenfeld bestehen in tieferen Anlieferungskosten, der Bezugsberechtigung für erneuerbare Energie und der Erfolgsbeteiligung am Unternehmen. Die Anlieferungskosten sinken von heute 125 Franken pro Tonne auf künftig 100 Franken pro Tonne, was prognostizierte Minderausgaben von bis zu 100'000 Franken pro Jahr bedeuten kann.

Die Beteiligung der Werkbetriebe Frauenfeld beläuft sich auf 13 Prozent am Aktienkapital, was zu einem Sitz im Verwaltungsrat berechtigt. Der Aktionärsbindungsvertrag sieht vor, dass für grundlegende geschäftspolitische Entscheide Einstimmigkeit notwendig ist, unter anderem für die marktorientierte Preisgestaltung und die Gewinnausschüttung.

	Grüngut	Energie (%)	Beteiligung (CHF)	Aktionariat
Frauenfeld	4'000 t*	Biogas (20%)	560'000	13% 1 Person
Winterthur	10'000 t	Biogas (50%)	1'250'000	32% 1 oder 2 Personen
Axpo Kompogas	6'000 t Bioabfälle	(30%)	2'190'000	55% 2 Personen

Vereinbarungen im Überblick (*entspricht angenommener Jahresnennmenge im Business Case)

Die Hauptaktionärin „Axpo Kompogas AG“ ist die grösste und erfahrenste Betreiberin von Biogas-Anlagen in der Schweiz. Sie wurde 1991 vom Biogas- und Solarpionier Walter Schmid gegründet und beschäftigt heute 125 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Die Axpo Kompogas AG hat sich als Anlagenbauerin international durchgesetzt und betreibt in der Schweiz acht eigene sowie weitere fünf Anlagen, die sie zusammen mit Partnern besitzt. Zusammen vergären diese Anlagen im Geschäftsjahr 2009 mehr als 160'000 Tonnen Bioabfall, was rund 18 Prozent der vergärten Biomasse in der Schweiz entspricht. Die Nettostromproduktion aus Biomasse belief sich im Jahr 2008 auf 18 Mio. Kilowattstunden, jene von Biogas in Erdgasqualität auf 9 Mio. Kilowattstunden.

V. Schlussbemerkungen und Anträge

Die Beteiligung der Stadt Frauenfeld an der „Kompogas Riet AG“ zum Bau und Betrieb einer Biogas-Aufbereitungsanlage ist eine nachhaltige Massnahme zur CO₂-neutralen Erzeugung von Biogas durch Grüngutabfälle, die auf dem Gebiet der Gemeinde Frauenfeld anfallen. Die energetische Nutzung entspricht dem Programm „Energierstadt“ sowie dem von den Stimmbürgerinnen und Stimmbürgern im letzten Jahr befürworteten Fonds zur Förderung erneuerbarer Energien. Das Vorhaben bildet also einen weiteren Mosaikstein zur Verwirklichung des Energierichtplans und der daraus abzuleitenden energiepolitischen Massnahmen. Nicht zuletzt steht das Projekt im Einklang mit dem Leitziel „Umwelt und Energie“ des Realisierungsprogramms Stadtentwicklung sowie den Legislatorschwerpunkten 2007 – 2011 des Stadtrates.

Die Risiken einer Beteiligung an der Biogas-Aufbereitungsanlage in Riet beschränken sich auf das Aktienkapital mit welchem sich die Stadt Frauenfeld beteiligt. Die Aktionärspartner gelten als erfahren. In der Schweiz marktführend, baut und betreibt die Axpo Kompogas AG weltweit Biogas - Aufbereitungsanlagen.

Nachdem die städtische Energiepolitik vom Bürger mehrfach bestätigt wurde – Wasserkraftwerk Zeughausbrücke, Holzschnitzelfeuerung im Alterszentrum und Energiefonds zur Förderung erneuerbarer Energien – fühlt sich der Stadtrat verpflichtet, diese ökologische Linie weiter zu verfolgen und das Potenzial lokaler erneuerbarer Energieressourcen weiter auszuschöpfen.

Der benötigte Kredit für die Beteiligung am Aktienkapital beträgt brutto 560'000 Franken. Er wird der Spezialfinanzierung „Technische Anlagen“ der Werkbetriebe entnommen, welche einen aktuellen Bestand von 1'450'000 Franken aufweist, und nach der Entnahme noch 890'000 Franken beträgt.

Der Stadtrat beantragt Ihnen, dem Beitritt der Werkbetriebe an die „Kompogas Riet AG“ zuzustimmen und den Kredit von 560'000 Franken für die Beteiligung am Aktienkapital zulasten der Spezialfinanzierung „Technische Anlagen“ zu genehmigen.

Frau Präsidentin

Sehr geehrte Damen und Herren

Aufgrund der Ausführungen stellen wir Ihnen folgende

Anträge:

1. Dem Kredit für eine Beteiligung von 560'000 Franken am Aktienkapital der „Kompogas Riet AG“ wird zugestimmt.
2. Der Betrag wird dem Konto „Spezialfinanzierung Technische Anlagen“ der Werkbetriebe belastet.

- - -

Die Vorlage geht an das Büro des Gemeinderates mit der Einladung, das Geschäft der zuständigen Geschäftsprüfungskommission zur Vorberatung, Berichterstattung und Antragstellung im Gemeinderat zuzuweisen.

Frauenfeld, 22. März 2011

NAMENS DES STADTRATES FRAUENFELD

Der Stadtmann

Der Stadtschreiber