

Weisung des Stadtrates an den Gemeinderat

Sammlung und Verwertung von Grüngut, Beteiligung an der Biogas Zürich AG

1. Zweck der Vorlage

1.1 Vergär- und Kompostierwerk Werdhölzli

Das Kompostierwerk von ERZ Entsorgung + Recycling Zürich (ERZ) verarbeitet auf dem Areal Werdhölzli Gartenabfall zu Kompost. Das Verfahren der offenen Mietenkompostierung bringt seit Jahren Geruchsimmissionen mit sich, die so störend sind, dass sie regelmässig zu Reklamationen der Anwohnerinnen und Anwohner führen. Im Frühjahr und Herbst, wenn besonders viel Material anfällt, erreicht das Werk seine Kapazitätsgrenze. ERZ will das offene Kompostierwerk aufgeben, ein kombiniertes Vergär- und Kompostierwerk bauen und mittels Vergärung erneuerbare Energie für den Standort Zürich nutzbar machen. Ein kombiniertes Vergär- und Kompostierwerk kann gleichzeitig Gartenabraum und biogenen Küchenabfall verwerten. Die Einführung einer gemischten Sammlung des Gartenabraums und der biogenen Küchenabfälle, so genanntes Grüngut, ist mit der Inbetriebnahme eines solchen Werkes in der Stadt Zürich möglich.

1.2 Herstellung von Biogas

Damit der ökologische Kreislauf geschlossen wird, ist es sinnvoll, das Grüngut nicht nur zentral zu sammeln, sondern auch an demselben Ort energetisch zu verwerten.

Aus einem kombinierten Vergär- und Kompostierwerk können bei einer zu erwartenden Grüngutmenge von 25 000 t pro Jahr rund 2,1 Mio. m³ Rohgas gewonnen werden. Zudem werden im Klärwerk Werdhölzli aus der Faulung des anfallenden Klärschlammes rund 7 Mio. m³ Rohgas gewonnen. Nach der Aufbereitung des Rohgases durch die Abtrennung des CO₂-Anteils können insgesamt 5,45 Mio. m³ Biogas mit einem Energieinhalt von rund 55 Mio. kWh in das Erdgasnetz der Stadt Zürich eingespiesen werden. Diese Energiemenge deckt den Wärmebedarf von rund 5000 Wohnungen.

1.3 Motion Jäger

Am 6. November 2002 reichte Gemeinderat Alexander Jäger (FDP) eine Motion (GR Nr. 2002/469) ein, die am 27. September 2006 überwiesen wurde. Mit dieser Motion wird der Stadtrat beauftragt, dem Gemeinderat eine Weisung für eine sinnvolle Verwertung der biogenen Abfälle, die auf dem Stadtgebiet anfallen, vorzulegen. Der Gemeinderat hat für die Erfüllung dieser Weisung mehrere Friststreckungen gewährt.

2. Handlungsbedarf

2.1 Heutige Gartenabfallsammlung

Die Stadt Zürich bietet heute ihrer Bevölkerung die Entsorgung von Gartenabraum in einem Jahresabonnement mit wöchentlicher Sammlung zwischen Mitte März und Mitte Dezember oder mit Einzelabholungen an. Die gesammelten Gartenabfälle werden im Kom-

postrierwerk Werdhölzli auf offenen Mieten zu Kompost und Holzschnitzeln verarbeitet. Biogene Küchenabfälle aus Privathaushalten werden von ERZ nicht separat gesammelt, sondern zusammen mit dem Kehricht in den beiden Kehrichtheizkraftwerken Josefstrasse und Hagenholz thermisch verwertet.

2.2 Gerüche aus dem Kompostierwerk

Das Kompostierwerk Werdhölzli erreicht durch die heute angelieferte Menge von Gartenabraum im Frühling und Herbst seine Kapazitätsgrenze. Eine Verwertung von zusätzlichem Gartenabraum ist heute nicht möglich. Die jetzige Anlage ist nicht für die Verarbeitung von Küchenabfällen ausgelegt.

Die Verrottung des Gartenabraums in offenen Mieten führt zu unangenehmen Geruchsimmissionen, die insbesondere in den warmen Monaten sehr störend sind. Es ist daher in jedem Fall angezeigt, zukünftig ein geschlossenes Verfahren anzuwenden, um den störenden Auswirkungen von Geruchsemissionen zu begegnen.

2.3 2000-Watt-Gesellschaft

Die Sammlung und Verwertung von Grüngut in einem Vergär- und Kompostierwerk Werdhölzli leistet zusammen mit der Aufbereitung und Einspeisung des Biogases einen wichtigen Beitrag zur 2000-Watt-Gesellschaft. Sie erlaubt die Gewinnung erneuerbarer Energien, eine Steigerung der Energieeffizienz und unterstützt die Vorbildfunktion der Stadt Zürich sowie die Sensibilisierung der Bevölkerung zum Schutz von Ressourcen.

Der Stadtrat hat sich im Rahmen des Legislatorschwerpunkts «Nachhaltige Stadt Zürich – auf dem Weg zur 2000-Watt-Gesellschaft» darauf verpflichtet, mit grundlegenden Entscheiden und Massnahmen dafür zu sorgen, dass das Konzept der 2000-Watt-Gesellschaft umgesetzt werden kann. Dazu ist es notwendig, in der Stadt den Energieverbrauch pro Person auf einen Drittel (2000 Watt) des heutigen Verbrauchs und den CO₂-Ausstoss um rund 80 Prozent auf maximal 1 t pro Person und Jahr zu senken.

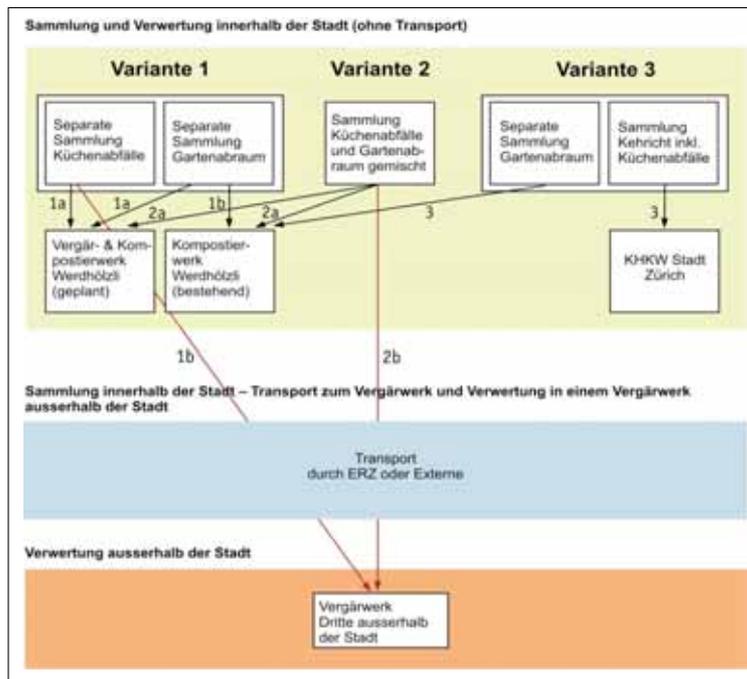
2.4 Marktforschung und Variantenstudium

2.4.1 «Sammlung von Küchenabfällen aus privaten Haushalten. Variantenvergleich»

Als Grundlage für die Verwirklichung einer separaten oder gemischten Grüngutsammlung (Gartenabraum und Küchenabfall) und für den Bau eines städtischen Vergärwerkes ist die Marktsituation bei der Sammlung und Verwertung des biogenen Abfalls in der Stadt Zürich abgeklärt worden.

Im Auftrag von ERZ wurde 2008 von der Firma INFRAS die unabhängige Studie «Sammlung von Küchenabfällen aus privaten Haushalten. Variantenvergleich» erarbeitet. Dabei wurden die folgenden drei Varianten geprüft und einander gegenübergestellt:

1. Separate Sammlung von Küchenabfällen und Verwertung im geplanten Vergärwerk Werdhölzli (1a) oder in einem bestehenden, privaten Vergärwerk (1b);
2. Gemischte Sammlung von Küchenabfällen und Gartenabraum und Verwertung im geplanten Vergärwerk Werdhölzli (2a) oder in einem bestehenden, privaten Vergärwerk (2b);
3. Status Quo: Küchenabfall ist Bestandteil des Kehrichts, der im Kehrichtheizkraftwerk verwertet wird; der Gartenabraum wird im bestehenden Kompostierwerk Werdhölzli verarbeitet (3).



Die maximale Sammelmenge von Küchenabfällen im Stadtgebiet liegt mit 6000 t (entspricht 17 kg pro Einwohnerin und Einwohner und Jahr) rund ein Viertel unter der jährlich gesammelten Menge Gartenabraum.

Für die Gegenüberstellung der Varianten berücksichtigt die Studie die Emissionswerte betreffend CO₂, NO_x, HC, Feinstaub, Lärm, Geruch, Methan und Ammoniak, nicht aber die positiven Effekte, die mit der Aufbereitung des Klärgases und der Einspeisung von Biogas in ein Gasnetz verbunden sind. Die Studie INFRAS kommt mit den gestellten Rahmenbedingungen zum Schluss, dass die kombinierte Sammlung und thermische Verwertung von Küchenabfällen und übrigem Kehricht (Variante 3), wie sie heute praktiziert wird, die geringsten Kosten und Emissionen verursacht. Bei dieser Variante 3 werden die Kosten durch die bestehenden Infrastrukturpreise (Grundgebühren) und die mengenabhängigen Leistungspreise gedeckt. Die zweitgünstigste Variante in Bezug auf Kosten und Emissionen ist die gemischte Sammlung von Küchenabfällen und Gartenabraum und deren Verwertung im geplanten Vergärwerk Werdhölzli (Variante 2a). Die teuerste und am meisten Emissionen verursachende Variante ist die Variante der gemischten Sammlung von Küchenabfällen und Gartenabraum und deren Verwertung in einem bestehenden, privaten Vergärwerk (Variante 2b), gefolgt von der separaten Sammlung von Küchenabfällen und Verwertung im geplanten Vergärwerk Werdhölzli (Variante 1a) sowie der separaten Sammlung von Küchenabfällen und Verwertung in einem bestehenden, privaten Vergärwerk (Variante 1b).

CO₂-Emissionen und Treibstoffverbrauch im Vergleich

	CO ₂ -Emissionen, in t, pro Jahr	Treibstoffverbrauch in l, pro Jahr
Variante 1a	136	75 296
Variante 1b	182	115 508
Variante 2a	109	60 628
Variante 2b	219	171 165
Variante 3	100	59 026

Ein Verzicht auf die Sammlung und Verwertung von Küchenabfällen stellt die Realisierung des geplanten Vergärwerkes Werdhölzli in Frage und lässt die Möglichkeit der Nutzung des Biogases für die Stadt Zürich ausser Acht.

2.4.2 Befragung «Biogene Abfallverwertung»

Die GfK Switzerland (vormals Institut für Haushalts-Analysen, Heriswil) hat 2009 im Auftrag von ERZ eine Befragung von haushalt-führenden Personen und Immobilienverwaltungen in der Stadt Zürich zum Thema «Biogene Abfallverwertung» durchgeführt. Dabei wurde nach der Bereitschaft, sich an einer separaten Sammlung von Küchenabfällen zu beteiligen, gefragt.

Die Studie zeigt, dass die städtische Bevölkerung mit dem Abfall-trennsystem vertraut und auch bereit ist, Küchenabfälle zu trennen. So äusserten sich im Rahmen der Befragung 83 Prozent aller befragten Mieterinnen und Mieter gegenüber einer zukünftigen Teilnahme an der separaten Verwertung von biogenem Abfall grundsätzlich positiv. Nach Bekanntgabe der dann anfallenden Kosten sank diese Bereitschaft auf 79 Prozent. Eine tiefe Beteiligungsbereitschaft zeigen Mieterinnen und Mieter, die entweder in einem Ein-Personen-Haushalt wenig vergärbaren Abfall produzieren oder den biogenen Abfall selber vor Ort kompostieren.

Dieser in der Befragung geäusserten grossen Teilnahmebereitschaft der Mieterinnen und Mieter in der Stadt Zürich steht eine sehr skeptische Haltung der Immobilienverwaltungen gegenüber. Diese gehen davon aus, dass in Kenntnis des gesamten Aufwands (Kauf passender Sammelgefässe, Aufstellen der Sammelgefässe auf privatem Grund oder Miete von öffentlichem Grund für das Aufstellen, Reinigungskosten, Geruchsimmissionen) höchstens 27 Prozent der Eigentümerinnen und Eigentümer für ihre Liegenschaften eine Bereitstellung von separaten Gefässen für biogenen Abfall in Betracht ziehen würden. Nur gerade 37 Prozent der Immobilienverwaltungen würden ihren Auftraggebenden die Bereitstellung eines entsprechenden Angebots empfehlen.

Die sichere/wahrscheinliche Beteiligung an der Bereitstellung biogenen Abfalls sinkt über alle befragten Eigentümerinnen und Eigentümer nach Bekanntgabe der Kosten und der notwendigen Massnahmen für die Bereitstellung von 84 Prozent auf 67 Prozent. Zwischen 10 und 12 Prozent der Befragten halten das Sammeln biogener Abfälle grundsätzlich für sinnlos. Zwischen 21 und 26 Prozent der Immobilienverwaltungen nehmen an, dass sich ihre Mieterinnen und Mieter nicht an einer separaten Sammlung biogener Abfälle beteiligen würden.

2.4.3 Folgerungen

2.4.3.1 Studie INFRAS

Gemäss Einschätzung der Studie INFRAS können in der Stadt Zürich aus privaten Haushalten pro Jahr 4000 bis maximal 6000 t Küchenabfälle gesammelt werden. Mit dieser Menge kann aber nur dann ohne grosses Risiko gerechnet werden, wenn die Sammlung und Verwertung des biogenen Abfalls unentgeltlich angeboten würde.

Aufgrund der Ergebnisse aus der Studie ist eine separate Sammlung von Küchenabfällen aus privaten Haushalten mit einer anschliessenden Verwertung in einem Vergärwerk innerhalb oder ausserhalb der Stadt sowohl ökologisch als auch ökonomisch nicht sinnvoll.

Die heutige Lösung – die Küchenabfälle der Stadt Zürich zusammen mit dem Kehricht zu verwerten – wird als kostengünstigste und ökologisch sinnvollste Variante beurteilt. Dabei werden die Vorteile aus der Erzeugung und Nutzung des Biogases aus dem Vergärwerk noch nicht berücksichtigt.

Als zweitbeste Variante hat sich eine gemischte und damit effiziente Sammlung von Küchenabfall und Gartenabraum mit Verwertung in einem zu erstellenden Vergär- und Kompostierwerk am Standort Werdhölzli gezeigt.

2.4.3.2 Befragung GfK

Der Erfolg einer separaten Sammlung und Verwertung von biogenem Abfall in der Stadt Zürich hängt nicht vom Willen zum Mitmachen der Mieterinnen und Mieter ab, sondern in erster Linie von der Teilnahmebereitschaft der Immobilienverwaltungen sowie der Hauseigentümerinnen und Hauseigentümern. Dies, weil die Grüngut-Container für die Sammlung auf privatem Grund aufzustellen sind; Aufgabe der Immobilienverwaltungen ist es, diese Container zu bewirtschaften und zu reinigen.

Sobald das Sammeln von Küchenabfällen nicht nur zu einem Mehraufwand bei den privaten Haushalten führt, sondern diese auch noch die Sammelkosten bezahlen müssen, sinkt die Bereitschaft bei den Mieterinnen und Mietern, sich grundsätzlich an der biogenen Abfallverwertung zu beteiligen, sehr schnell.

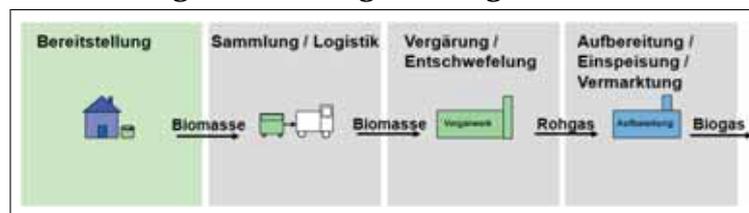
2.5 Handlungsbedarf

2.5.1 Nutzbringendes System

Das für die Stadt Zürich nutzenbringende System umfasst folgende Schritte:

- Bereitstellung des Grüngutes durch die Haushalte;
- Sammlung und Transport des Grüngutes in das Vergär- und Kompostierwerk Werdhölzli;
- Verwerten der Biomasse und Produzieren von Biogas;
- Einspeisen und Vermarkten des Biogases für die Stadt Zürich.

2.5.2 Sammlung und Verwertung von Grüngut



Dieses System verlangt zwei sehr unterschiedliche Kompetenzen: Das Beschaffen und Verwerten des Grüngutes sowie die Produktion und den Absatz von Biogas. Damit die Wertschöpfung dieser beiden Geschäftsprozesse für die Stadt Zürich gut genutzt werden kann und aufeinander abgestimmt ist, bedarf ERZ eines kompetenten Partnerunternehmens für die Produktion und den Absatz der Energie. Gemeinsam mit der erfahrenen Partnerfirma kann auf die flexiblen Beschaffungs- und Absatzmärkte reagiert werden.

2.5.3 Mono-Klärschlammverwertungsanlage

Der Kanton Zürich (AWEL) startete 2006 die Planung einer künftigen Mono-Klärschlammverwertung für den gesamten Kanton Zürich (Planung der Klärschlamm Entsorgung im Kanton Zürich von 2007 bis 2020) für eine Menge von jährlich rund 100 000 t. Wegen dieser Planung und Standortsuche hat ERZ die eigene, bereits laufende Planung für eine Mono-Klärschlammverwertung (Verbrennung) auf dem Areal des Klärwerkes Werdhölzli für jährlich 40 000 t abgebrochen und sich in die kantonale Lösungssuche eingebracht. Das Planungsteam des AWEL prüfte im Jahr 2009 die als ideal erachteten Standorte Hagenholz und KEZO Hinwil. ERZ hat dem AWEL zudem eine Studie für den Standort Werdhölzli und für die dortige Realisierung einer Anlage zur kantonalen Mono-Klärschlammverwertung eingereicht. Dies geschah in Absprache mit dem AWEL und dem ZAV Zürcher Abfallverwertungs-Verbund. Die Auswertung ergab für die Standorte ERZ die besten Resultate. ERZ führte mit dem AWEL und dem ZAV rege Diskussionen über weitere Standortmöglichkeiten. Das führte dazu, dass der ZAV die Projektleitung für die Evaluation eines Standorts für eine kantonale Mono-Klärschlammverwertung vom AWEL übernommen hat. Neben den drei bestehenden Standorten (Hagenholz, Werdhölzli, KEZO Hinwil) werden zusätzlich die Standorte Klärwerk Winterthur und Dietikon (KVA Limmattal; heute Limeco) untersucht. Die neue Bewertung der fünf Standorte erfolgt durch den ZAV bis Mai 2010. Ein Vorentscheid des Kantons für den zukünftigen Standort einer Mono-Klärschlammverwertung soll im Herbst 2010 fallen.

Rund 40 Prozent des gesamten Klärschlammaufkommens im Kanton Zürich fallen im Klärwerk Werdhölzli an. Dort besteht genügend Raum für den Bau einer solchen Verwertungsanlage. Die Abwärme der Mono-Klärschlammverwertung kann am Standort Werdhölzli optimal genutzt werden: Nämlich als Prozesswärme für die Faulung des Schlammes aus dem Abwasserreinigungsprozess und für die Gebäudeheizung. Heute wird dafür Klärgas aus dem Abwasserreinigungsprozess genutzt. Das Klärwerk Werdhölzli verarbeitet aus der Faulung entstehendes Klärgas zu Wärme und Strom. Bei dieser Aufbereitungsart kann der Energiewert des Klärgases aber nicht vollumfassend genutzt werden und ein Grossteil der Wärme gelangt über Rückkühler ungenutzt in die Umwelt.

2.5.4 Synergie-Effekt

Mit der Umsetzung des vorliegenden Projekts auf dem Areal Werdhölzli können die 7 Mio. m³ Klärgas gemeinsam mit dem Biogas aus dem Vergärwerk aufbereitet und gesamthaft für die Stadt Zürich nutzbar gemacht werden. Dank dem Bau der Mono-Klärschlammverwertungsanlage am Standort Werdhölzli und der Nutzung der Abwärme kann das vorhandene Klärgas neu zu 100 Prozent als Biogas aufbereitet und so für die Stadt zusätzlich nutzbar gemacht werden. Das sichert der Stadt Zürich zusätzlich zum Biogas aus der Vergärung weitere erneuerbare und CO₂-freie Energie. Im Weiteren entsteht eine bedeutende Reduktion der Treibhausgasemissionen um rund 14 000 t CO₂ pro Jahr.

Mit der gemeinsamen Realisierung eines Vergärwerkes und einer Mono-Klärschlammverwertung am Standort Werdhölzli ergibt sich für die Stadt Zürich sowohl ökologisch wie auch ökonomisch und im Sinne der 2000-Watt-Gesellschaft die beste Lösung.

3. Gesamtprojekt

3.1 Biogas Zürich AG

Die Sicherstellung einer ökologisch und ökonomisch sinnvollen Sammlung von Grüngut in der Stadt Zürich, dessen Verwertung in einer Vergärungsanlage, die Produktion von Biogas und deren Vermarktung wird einer neu zu gründenden Aktiengesellschaft Biogas Zürich AG übertragen. Am Eigenkapital dieser neuen Firma beteiligt sich die Stadt Zürich, vertreten durch ERZ mit 60 Prozent und die Erdgas Zürich AG (nachfolgend Erdgas Zürich genannt) mit 40 Prozent.

Erdgas Zürich engagiert sich bereits seit der Ausgliederung aus der Stadtverwaltung Zürich im Jahr 1998 im Biogasgeschäft, wobei Biogas lange Zeit primär im Treibstoffmarkt abgesetzt worden ist. Um die neuen Anforderungen im Energiemarkt (Klimadiskussion, Wunsch nach erneuerbaren Energien und Gasmarktöffnung) erfolgreich bewältigen zu können, hat Erdgas Zürich im Jahr 2008 eine neue Unternehmensstrategie erarbeitet. Neben dem Kerngeschäft Erdgashandel und Gasnetzbetrieb setzt sie seitdem stark auf erneuerbare Energien. Es ist geplant, in den von Erdgas Zürich direktversorgten Gebieten (Stadt Zürich plus 40 umliegende Gemeinden) rund 5 Prozent der Gasnachfrage mit Biogas zu decken. Dies entspricht einer jährlichen Energiemenge von rund 200 GWh. Seit dem 1. Oktober 2009 stehen allen Kundinnen und Kunden von Erdgas Zürich Gasprodukte mit Biogasanteilen zwischen 5 bis 100 Prozent zur Auswahl. Die Produktion und Beschaffung dieser Biogasmengen soll so weit als möglich in der Region erfolgen, um die Stoffkreisläufe klein und die Wertschöpfung in der Region zu halten.

Zweck der Biogas Zürich AG ist es,

- die Sammlung von Grüngut für die Haushalte in der Stadt Zürich durch ERZ ausführen zu lassen;
- zusätzliche Grüngutlieferanten (Gemeinden und Private) zu gewinnen;
- ein Vergär- und Kompostierwerk für die Verarbeitung von 25 000 t Grüngut pro Jahr auf dem Areal des heutigen Kompostierwerkes Werdhölzli zu bauen und zu betreiben;
- eine Biogas-Aufbereitungsanlage für rund 2,1 Mio. m³ Biogas aus dem Vergärwerk und rund 7 Mio. m³ Klärgas aus dem Klärwerk Werdhölzli zu erstellen sowie Einrichtungen zur Einspeisung des aufbereiteten Biogases ins Erdgasnetz zu schaffen;
- die vorgenannten Anlagen mit einer optimierten Ökologiebilanz zu betreiben.

Die Zusammenarbeit von ERZ und Erdgas Zürich in der Biogas Zürich AG ermöglicht

- die Schliessung der Stoffkreisläufe;
- die langfristige Sicherung einer ökologisch und ökonomisch sinnvollen Sammlung und Verwertung von Grüngut in der Stadt Zürich;
- eine bedeutende CO₂-Reduktion;
- einen massgeblichen Beitrag auf dem Weg zur 2000-Watt-Gesellschaft;

- die sachgerechte Verbindung der Kompetenzen von ERZ in den Bereichen Logistik und Betrieb eines Kompostierwerkes sowie von Erdgas Zürich in den Bereichen Gasaufbereitung und -vermarktung;
- eine gesicherte Finanzierung der erforderlichen Investitionen und der wiederkehrenden Kosten mit entsprechender Reduktion der damit verbundenen finanziellen Risiken auf Seiten der Stadt Zürich;
- den Erhalt von Arbeitsplätzen in der Stadt Zürich;
- die Übernahme einer Vorbildfunktion der Stadt Zürich durch die Erstellung und den Betrieb eines eigenen Vergärwerkes;
- die umweltschutzfördernde Information der Einwohnerinnen und Einwohner durch die Stadt Zürich.

3.2 Baurecht für das Vergär- und Kompostierwerk Werdhölzli

Zur Realisierung des Vergärwerkes räumt die Stadt Zürich, vertreten durch ERZ, der Biogas Zürich AG total auf 10 500 m² Land des Areals mit dem von ERZ betriebenen Kompostierwerk Werdhölzli, Kataster-Nr. AL8118, ein Baurecht für 50 Jahre ein. ERZ stellt der Biogas Zürich AG dafür jährlich einen vorläufigen Baurechtszins von Fr. 294 000.- (ausschliesslich MwSt) in Rechnung. Diesen Baurechtszins lässt ERZ zurzeit durch die städtische Schätzungskommission verifizieren.

3.3 Neues Grüngutabonnement

Zur Einführung der neuen, gemischten Sammlung von biogenen Küchenabfällen und Gartenabraum muss die Verordnung für die Abfallbewirtschaftung in der Stadt Zürich (VAZ, AS 712.110) geändert werden. Der Art. 5 Abs. 7 VAZ wird ergänzt und lautet neu: «Gartenabraum und Küchenabfälle aus Haushalten werden gemäss vertraglicher Vereinbarung als Grüngut abgeführt.»

Für die Liegenschaften in der Stadt Zürich wird anstelle des bisherigen Gartenabraumabonnements neu ein Grüngutabonnement eingeführt.

Abonnements-Gegenüberstellung

Leistungen	Grüngut «neu»	Gartenabraum «alt»
Abholungen	März bis Mitte Dezember, wöchentlich	März bis Mitte Dezember, wöchentlich
	Mitte Dezember bis Februar, alle zwei Wochen	Mitte Dezember bis Februar, auf telefonische Bestellung
Kosten	Container-Grösse/Jahr	Pro Are/Jahr
	140 l Fr. 150.-	Fr. 44.10
	240 l Fr. 260.-	
	770 l Fr. 840.-	

Die Preise sind ausschliesslich Mehrwertsteuer und basieren auf dem Businessplan (Preisstand 2010), den ERZ und Erdgas Zürich erstellt haben.

Die Verwaltung der Abonnemente sowie die Sammlung des Grünguts erfolgt durch ERZ.

3.4 Zusätzliche Grüngutlieferanten

Damit das Vergärwerk Werdhölzli sowohl marktfähige Anlieferpreise anbieten als auch kostendeckend betrieben werden kann, ist eine Mindestmenge von rund 20 000 t verwertbarem Grüngut pro Jahr notwendig.

Um die für den wirtschaftlichen Betrieb ausreichende Menge biogenen Abfalls sicherzustellen, haben ERZ und die Gemeinden des Kläranlagenverbands Limmattal (Limeco/heute interkommunale Anstalt: Gemeinden Dietikon, Geroldswil, Oberengstringen, Oetwil a.d.L., Schlieren, Unterengstringen, Urdorf und Weinigen) am 15. August 2008 eine Absichtserklärung über die Lieferung von jährlich 7000 t gemischt gesammeltem Grüngut aus diesen Gemeindegebieten unterzeichnet. Zusammen mit der Sammlung in der Stadt Zürich und den Direkteinlieferungen kann eine jährliche, wie folgt zusammengesetzte Menge von 25 000 t zu verwertendem Grüngut pro Jahr erwartet werden:

8 000 t	Gartenabraum aus Haushalten in der Stadt Zürich
4 000 t	Küchenabfälle aus Haushalten in der Stadt Zürich
2 500 t	Gartenabraum von städtischen Werken
3 500 t	Gartenabraum von privaten Firmen
7 000 t	Gartenabraum und Küchenabfälle aus Limmattaler Gemeinden

25 000 t total Menge pro Jahr

3.5 Finanzierung

Die Biogas Zürich AG wird ihren Firmenpflichten entsprechend eine eigene Rechnung führen, die unabhängig von derjenigen der Stadt Zürich ist. Ihre beiden Aktionärinnen, die Stadt Zürich, vertreten durch ERZ, und Erdgas Zürich bürgen aufgrund ihrer Kernkompetenzen und der engen Zusammenarbeit für einen effizienten, ökonomischen Betrieb der Grüngutsammlung und -verwertung.

Die Investitionssumme für die Realisierung der Sammlung und Verwertung von Grüngut beträgt rund 28 Mio. Franken. Deren Finanzierung erfolgt über das Eigenkapital der Biogas Zürich AG von 8 Mio. Franken und über ein Darlehen in der Höhe von 20 Mio. Franken. Mögliche Darlehensgeber sind Erdgas Zürich, die Zürcher Kantonalbank oder eine andere Bank. Am Eigenkapital der zu gründenden Biogas Zürich AG beteiligt sich die Stadt Zürich, vertreten durch ERZ mit 60 Prozent und Erdgas Zürich mit 40 Prozent. Dadurch werden beide Aktionärinnen in sachgerechtem Mass in die geschäftliche Verantwortung einbezogen.

Gemäss erstelltem Business-Plan wird sich der Betriebsertrag der Biogas Zürich AG zu rund 43 Prozent aus dem Abonnements-Erlös der Sammlung in der Stadt Zürich, zu rund 13 Prozent aus Direktanlieferungen im Vergärwerk, zu rund 42 Prozent aus dem Verkauf des Biogases und zu rund 2 Prozent aus dem Verkauf von Kompostprodukten zusammensetzen. Wesentlichste Aufwandsposten sind die Logistikkosten für die Sammlung des Grüngutes, die Beschaffung des Klärgases bei ERZ, die Betriebskosten des Vergärwerkes, die Abschreibung und die Verzinsung der Investitionen.

Der für die Biogas Zürich AG erstellte Business-Plan geht davon aus, dass ab dem vierten Betriebsjahr ein positiver EBIT (Gewinn vor Steuern und Zinsen) erzielt wird und dass das kumulierte Ergebnis ab dem achten Betriebsjahr positiv ist.

3.6 Risiken

Die mit der Sammlung und Verwertung von Grüngut verbundenen finanziellen Risiken konzentrieren sich auf vier Hauptpunkte:

- Grüngutmenge
Das grösste zu erwartende finanzielle Risiko besteht darin, dass die geplanten Mengen Grüngut nicht erreicht werden können, weil entweder die Gemischtsammlung in der Stadt Zürich weniger als 12 000 t pro Jahr ergibt oder aus anderen Gemeinden weniger als die vereinbarten 7000 t pro Jahr eingeliefert werden können. In beiden Fällen würden wichtige Einnahmen wegfallen und es würde auch weniger Biogas produziert.
- Marktpreise
Ein zweites Risiko liegt bei den Abonnements- und Einlieferpreisen. Es kann sein, dass die entsprechenden marktgängigen Preise unter den erwarteten Betrag sinken. In diesem Fall wäre es aus wirtschaftlichen Gründen angezeigt, den Vertragsgemeinden einen tieferen Preis für ihre Einlieferungen anzubieten, um für die Biogasproduktion notwendiges Grüngut nicht zu verlieren. Um die Einwohnerinnen und Einwohner der Stadt Zürich nicht zu benachteiligen, müsste in diesem Fall auch der Preis für die städtische Grüngutsammlung auf das Marktniveau gesenkt werden. Die erzielbaren Erträge für die Verwertung von biogenem Abfall aus Betrieben sind im Allgemeinen tiefer als bei Grüngut aus Haushalten.
- Biogasproduktion
Das dritte Risiko liegt in der Produktion von Biogas. Das Rohgas wird in Biogas verwandelt und muss aufbereitet ins Erdgasnetz eingespeist werden. Die Qualität des aufbereiteten Gases und die davon abhängige Einspeisbarkeit des Gases ins Netz beinhalten technische Unwägbarkeiten und damit auch finanzielle Risiken. Erdgas Zürich verfügt in diesem Bereich bereits über mehrjährige Erfahrung mit Aufbereitungsanlagen und bringt die notwendige Fachkompetenz ein, um eine optimale Absicherung gegen das vorgenannte Produktionsrisiko zu gewährleisten.
- Klärgas
Die Erstellung einer Mono-Klärschlammverwertungsanlage am Standort des Klärwerkes Werdhölzli ist noch nicht gesichert. Der Business-Plan der Biogas Zürich AG sieht vor, dass die Verwertung des Klärgases etwa zwei bis drei Jahre nach der Inbetriebsetzung des Vergärwerkes erfolgen wird.

Trotz dieser Risiken sind der Stadtrat und Erdgas Zürich gewillt, das Vergärwerk zu realisieren und mit der erneuerbaren Energie Biogas einen Beitrag zur 2000-Watt-Gesellschaft zu leisten.

3.7 Zuständigkeit

Die erforderliche Sicherstellung einer ökologisch und ökonomisch sinnvollen Sammlung und Verwertung von Grüngut in der Stadt Zürich durch die neue Biogas Zürich AG erfordert die Übertragung öffentlicher Aufgaben an einen Dritten, wobei die Zuständigkeitsregeln gemäss Art. 98 der Kantonsverfassung (KV; LS 101) zu beachten sind.

Sofern die Erfüllung einer übertragenen Aufgabe keine hoheitlichen Befugnisse erfordert, genügt für eine solche Übertragung an einen Dritten, sei es des öffentlichen oder privaten Rechts, ein Gemeinde-ratsbeschluss (vgl. Art. 98 Abs. 3 KV).

Die nachfolgenden Ausführungen zeigen, dass mit der Zusammenarbeit von ERZ und Erdgas Zürich in der zu gründenden Biogas Zürich AG gemäss der vorstehenden Ziff. 3.1 keine hoheitlichen Befugnisse der Stadtgemeinde Zürich übertragen werden.

Das Eigenkapital der für die Grüngutsammlung und -verwertung in der Stadt Zürich zuständigen Biogas Zürich AG gehört zu 60 Prozent unmittelbar der Stadt Zürich, vertreten durch ERZ, und zu 40 Prozent der Erdgas Zürich. Das Grundstück (Kat.-Nr. AL8118) wird für die Realisierung des Vergärwerkes im Werdhölzli lediglich mit einem Baurecht belegt; es bleibt aber im städtischen Eigentum.

Der Betrieb des Vergär- und Kompostierwerkes kann grundsätzlich durch die drei Mitarbeitenden sichergestellt werden, die heute für das Kompostierwerk im Werdhölzli tätig sind. Ihnen wird freigestellt, ob sie ihr Anstellungsverhältnis mit der Stadt Zürich bzw. ERZ weiterführen oder einen gleichwertigen Vertrag mit der Biogas Zürich AG abschliessen wollen. Die Mitarbeitenden sind durch die Leitung des Klärwerkes über die neue Situation in Kenntnis gesetzt worden. Nach einer Bedenkzeit können sie ihre Wahl frei äussern.

Neue Arbeitsverhältnisse werden durch die Biogas Zürich AG abgeschlossen.

Bei den neuen Grüngutabonnements geht es um Verträge mit Grundstückeigentümerinnen und -eigentümern für die Abfuhr von Grüngut. Diese sind frei, ihre Grünabfälle als normalen Siedlungsabfall entsorgen zu lassen oder stattdessen ein Grüngutabonnement abzuschliessen. Damit werden insbesondere der Preis sowie die Abnahme- und Verwertungsverpflichtungen vertraglich geregelt.

Die Stadt Zürich hat im Rahmen der flächendeckenden Ausrüstung mit Containern für die Siedlungs- und Betriebsabfälle die Liegenschaftseigentümer zum Aufstellen eines Containers auf privatem oder öffentlichem Grund verpflichtet. Die teilweise sehr engen Platzverhältnisse führten zu einem grossen Aufwand in der Projektentwicklung. Aus diesem Grund und wegen der zehn Mal geringeren Menge an Grüngut rechtfertigt sich für die Stadt Zürich die flächendeckende Stellung von Grüngutcontainern nicht.

Darum besteht auch keine Anordnungs- und Zwangsbefugnis auf Seiten der Biogas Zürich AG.

Für die Sammlung und Verwertung von Grüngut in der Stadt Zürich werden keine Rechte an Dritte übertragen, die diese beispielsweise zur Erhebung von öffentlichen Abgaben oder zu anderen Entscheidungen ermächtigen, deren Durchsetzung dann einseitig verfügt werden könnten. Freiheitsrechte der Bürgerinnen und Bürger sind daher im vorliegenden Fall nicht betroffen. Es kann hier von einem nicht-hoheitlichen Verwaltungshandeln, insbesondere von einer industriellen Tätigkeit ausgegangen werden.

Unter diesen Umständen bedarf es keiner Änderung der Gemeindeordnung der Stadt Zürich (GO; AS 101.100) mit obligatorischem Referendum (vgl. Art. 10 GO). Für die Ermächtigung zur Übertragung der Grüngutsammlung und -verwertung auf die Biogas Zürich AG ist daher der Gemeinderat zuständig.

Wenn wie hier keine hoheitlichen Befugnisse übertragen werden, genügt es, dass im Ermächtigungsbeschluss des Gemeinderates Art und Umfang der Aufgabenübertragung i. S. v. Art. 38 Abs. 1 lit. h KV geregelt wird. Gemäss dem Kommentar zur Kantonsverfassung kommt in einem solchen Fall Art. 98 Abs. 4 KV nicht zur Anwendung (A. Müller, Kommentar zur Zürcher Kantonsverfassung, Zürich 2007, zu Art. 98 Rz 32).

Gemäss Art. 41 lit. q GO ist der Gemeinderat für die Beteiligung an Unternehmen mit Beträgen von Fr. 2 000 000.- bis Fr. 20 000 000.- zuständig. Der Beschluss über die Beteiligung an der Biogas Zürich AG liegt damit in der Zuständigkeit des Gemeinderates.

3.8 Zeitplan

Die Grüngutsammlung und -verwertung in der Stadt Zürich kann innerhalb von 24 Monaten nach Beschluss des Gemeinderates realisiert werden.

Ziel ist es, dass die Sammlung und Verwertung von Grüngut ab dem 1. Januar 2013 für die Bürger der Stadt Zürich eingeführt ist.

4. Sammlung durch ERZ

ERZ stehen heute für die Sammlung des Gartenabfalls von rund 8000 t im Jahr fünf Sammelfahrzeuge und 15 Mitarbeitende zur Verfügung. Sofern die erwartete Grüngutmenge von 12 000 bis 14 000 t im Jahr aus den Haushalten in der Stadt Zürich sicher anfällt, müssen zwei bis drei zusätzliche Sammelfahrzeuge beschafft werden. Für den Betrieb eines solchen Fahrzeugs sind ein Chauffeur und zwei Lader notwendig. Die Ausgaben für diese Mittel werden erst beantragt, wenn der Absatz der Grüngutabonnemente und die Grüngutmenge das erfordern.

Die Kosten für die Sammlung des Grünguts stellt ERZ der Biogas Zürich aufgrund eines entsprechenden Vertrags in Rechnung.

5. Kosten

	Mio. Fr.
Beteiligung Stadt Zürich am Eigenkapital	4,8
Beteiligung Erdgas Zürich AG am Eigenkapital	3,2
Darlehensgeber, Kredit	20,0
Total	28,0

6. Folgekosten

Die Biogas Zürich AG ist eine eigenständige juristische Person. Da diese Firma auf eigene Rechnung betrieben wird, fallen zulasten der Stadt Zürich bzw. ERZ als Kosten die entgangenen Kapitalzinsen für das einbezahlte Eigenkapital an. Beim städtischen Eigenkapital von 4,8 Mio. Franken und dem üblichen Zinssatz von 4 Prozent ergeben sich Kapitalzinsen von Fr. 192 000.- pro Jahr.

Für das Bereitstellen des zum Verwaltungsvermögen gehörenden Baulands entstehen für die Stadt Zürich keine zusätzlichen Kosten.

7. Wirtschaftlichkeit

Die Stadt Zürich ist mit der Biogas Zürich AG einerseits als Aktionärin und andererseits als Baurechtsgeberin wirtschaftlich verbunden. Die in Ziff. 5 erwähnten Kosten für entgangene Kapitalzinsen betragen Fr. 192 000.- pro Jahr. Laut dem Business-Plan für die Biogas Zürich AG wird ab dem vierten Betriebsjahr ein positiver EBIT (Gewinn vor Zinsen und Steuern) erzielt und ab dem achten Betriebsjahr das kumulierte Ergebnis positiv sein. Erst ab dann kann die Stadt Zürich allenfalls mit Dividendenerträgen rechnen.

Die einzigen bereits bekannten Einnahmen der Stadt Zürich sind die Baurechtszinsen von voraussichtlich jährlich Fr. 294 000.-.

8. Abschreibung parlamentarischer Vorstoss

Mit dem vorliegenden Vorhaben wird die Motion (GR Nr. 2002/469), die eine sinnvolle Verwertung der biogenen Abfälle, die auf dem Stadtgebiet anfallen verlangt, erfüllt.

Dem Gemeinderat wird beantragt:

- 1.1 Die Sammlung und Verwertung von Grüngut in der Stadt Zürich wird der neu zu schaffenden Biogas Zürich AG übertragen.**
- 1.2 Der Stadtrat, vertreten durch ERZ Entsorgung + Recycling Zürich, wird gestützt auf Art. 41 lit. q Gemeindeordnung ermächtigt, sich an der noch zu gründenden Biogas Zürich AG mit 4,8 Mio. Franken zu beteiligen.**
- 1.3 Dem heute für das Kompostierwerk tätigen Personal bei ERZ Entsorgung + Recycling Zürich wird eine im Vergleich zum städtischen Arbeitsverhältnis gleichwertige Anstellung bei Biogas Zürich AG oder der Verbleib bei ERZ zur Auswahl gestellt.**
- 2. Der Biogas Zürich AG wird gestützt auf Art. 41 lit. o Gemeindeordnung ein Baurecht im Umfang von 10 500 m² des Grundstücks Kat.-Nr. AL8118 für die Dauer von 50 Jahren gewährt, zum provisorischen Baurechtszins von jährlich Fr. 294 000.-.**
- 3. ERZ Entsorgung + Recycling Zürich wird ermächtigt, die im Rahmen der vorstehenden Ziff. 1 und 2 notwendigen Verträge mit der Biogas Zürich AG abzuschliessen.**
- 4.1 Art. 5 Abs. 7 der Verordnung für die Abfallbewirtschaftung in der Stadt Zürich (VAZ, AS 712.110) wird wie folgt geändert: «Gartenabraum und Küchenabfälle aus Haushalten werden gemäss vertraglicher Vereinbarung als Grüngut abgeführt.»**
- 4.2 Die Änderung wird vom Stadtrat in Kraft gesetzt.**
- 5. Die Motion GR Nr. 2002/469 von Alexander Jäger (FDP) vom 6. November 2002 betreffend biogene Abfälle wird unter Ausschluss des Referendums als erledigt abgeschrieben.**

Die Berichterstattung im Gemeinderat ist der Vorsteherin des Tiefbau- und Entsorgungsdepartements übertragen.

Im Namen des Stadtrates
die Stadtpräsidentin
Corine Mauch
der Stadtschreiber
Dr. André Kuy