

Fortentwicklung der Kooperation der Städte Heidelberg und Mannheim bei der Bioabfallverwertung

**Erschließung des energetischen Potentials
der kommunalen Bioabfälle**

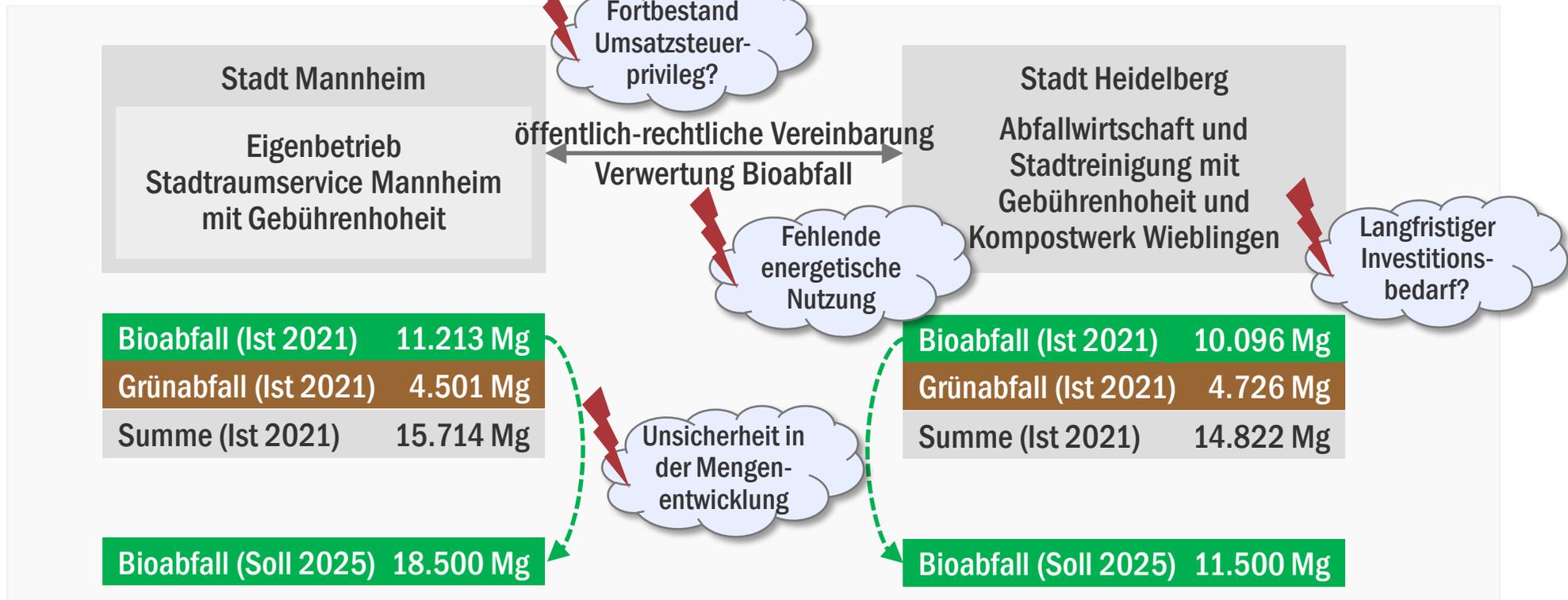
Heidelberg, den 24.05.2022

Fortentwicklung der Kooperation der Städte Heidelberg und Mannheim bei der Bioabfallverwertung

Erschließung des energetischen Potentials der kommunalen Bioabfälle

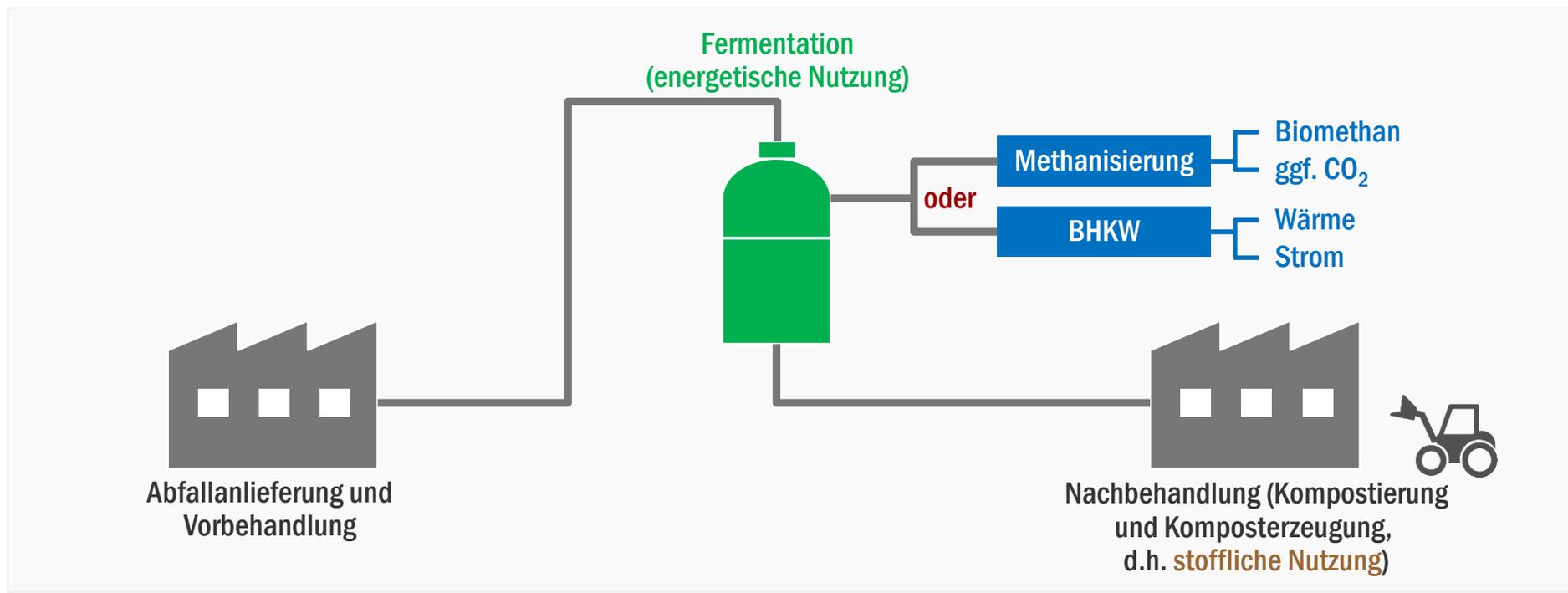
- Ausgangssituation und Grundüberlegung zur energetischen Nutzung**
- Mögliche alternative Standortkonzepte und deren Beurteilung**
- Organisatorische Fortentwicklung der Zusammenarbeit mit Mannheim**
- Umsetzung des energetischen Nutzungskonzepts**
- Fazit und Handlungsempfehlung**

Die Städte Heidelberg und Mannheim kooperieren seit vielen Jahren auf rein vertraglicher Basis bei der Bioabfallverwertung



Sowohl aus wirtschaftlichen als auch ökologischen Gründen erwägen die Städte Heidelberg und Mannheim eine Fortentwicklung ihrer Zusammenarbeit mit dem Ziel einer künftigen energetischen Nutzung des Biogaspotentials (Kaskaden-Prinzip) der biogenen Abfälle.

Was bedeutet dieses Kaskadenprinzip konkret und welche energetischen Nutzungsformen sind denkbar?



Das Kaskadenprinzip bedeutet die energetische und stoffliche Nutzung biogener Abfälle. Das bei der Fermentation gewonnene Rohbiogas kann in BHKW zur Wärme-/Stromproduktion eingesetzt werden oder zu Biomethan sowie ggf. CO₂ veredelt werden, jeweils mit dem Ziel der Substitution fossiler Energieträger

Mit der Erschließung des energetischen Potentials der anfallenden Bioabfälle kann ein nennenswerter Beitrag zur Energiewende geleistet werden

Anlagenkapazität

Bioabfälle	29.500 Mg p.a.
Grünabfälle	5.500 Mg p.a.
Summe	35.000 Mg p.a.

Fermentationsverfahren

1 stehender Fermenter
(thermophile Trockenfermentation)

Energiekonzept

Methanisierung und Biomethaneinspeisung

ca. 4,4 Mio. Nm³ Rohbiogas bzw. ca. 23 Mio. kWh Heizwert (H_i) (brutto, d.h. vor Eigenbedarf)



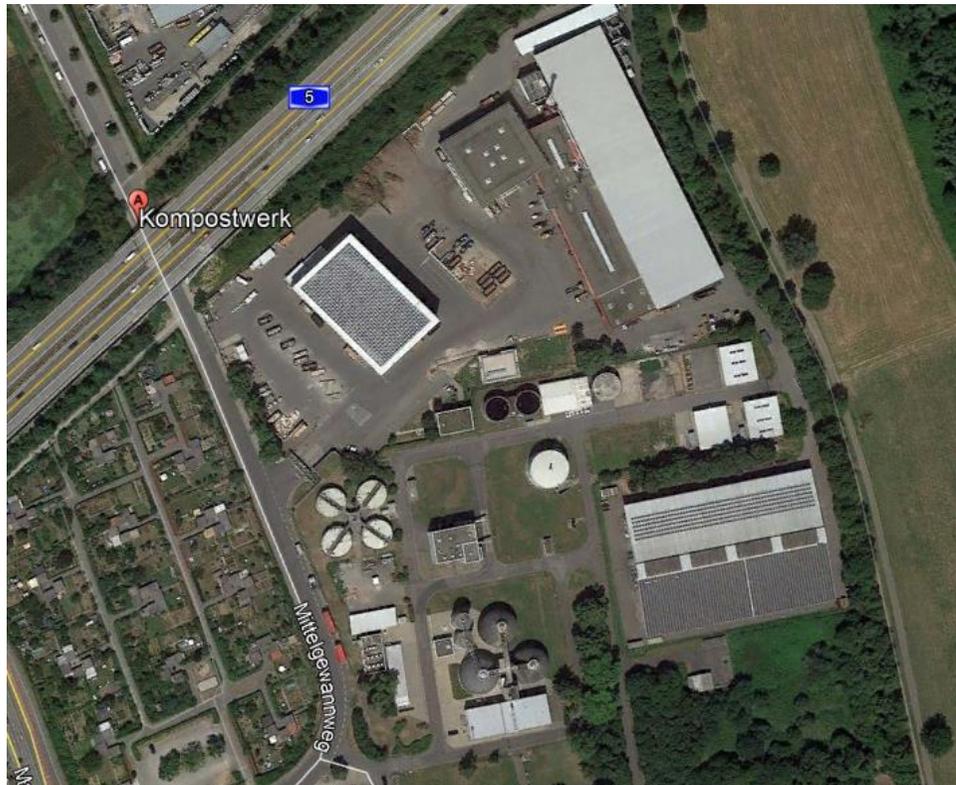
Bildquelle: Zweckverband für Abfallwirtschaft Kempten / ZAK Energie GmbH

Fortentwicklung der Kooperation der Städte Heidelberg und Mannheim bei der Bioabfallverwertung

Erschließung des energetischen Potentials der kommunalen Bioabfälle

- Ausgangssituation und Grundüberlegung zur energetischen Nutzung**
- Mögliche alternative Standortkonzepte und deren Beurteilung**
- Organisatorische Fortentwicklung der Zusammenarbeit mit Mannheim**
- Umsetzung des energetischen Nutzungskonzepts**
- Fazit und Handlungsempfehlung**

Heidelberg-Wieblingen, Standort der bestehenden Kompostanlage sowie weiterer abfallwirtschaftlicher Einrichtungen (u.a. Umschlag, Wertstoffhof)



- Fahrtentfernung aus Heidelberg (Zentrum) 6 km
- Fahrtentfernung aus Mannheim (Zentrum) 20 km
- Fahrtentfernung nach Heidelberg Wieblingen (Recyclinghof Wieblingen) 0 km

Anmerkungen:

- Lage: Bioabfallkompostierungsanlage Heidelberg-Wieblingen – unmittelbar angrenzend an die Kläranlage Heidelberg-Wieblingen
- Mittelgewannweg 2/1, 69123 Heidelberg (Recyclinghof)
- Geokoordinaten: 49.43572366678796, 8.641220853429152
- Entfernung zur nächsten Wohnbebauung (Luftlinie): ca. 500 Meter
- Angrenzend: Wochenendhausgebiet, und Gewerbegebiet (Chemische Fabrik, Papierfabrik). gegenüberliegende Seite der A5
- Insgesamt voraussichtlich mittlere Genehmigungsvoraussetzungen (Nähe zur Wohnbebauung), es ist bereits eine Genehmigung über Gesamtmenge vorhanden, voraussichtlich nur Änderungsgenehmigung erforderlich
- Die vorstehende Einschätzung ist eine allg. Einschätzung der Genehmigungsvoraussetzungen (ohne Verwendung FNP oder B-Plan)
- Potentielle Energieabnehmer vorhanden für Wärme (z.B. Papierfabrik)

Mannheim-Sandhofen, Standort der bestehenden Kläranlage der Stadtentwässerung Mannheim

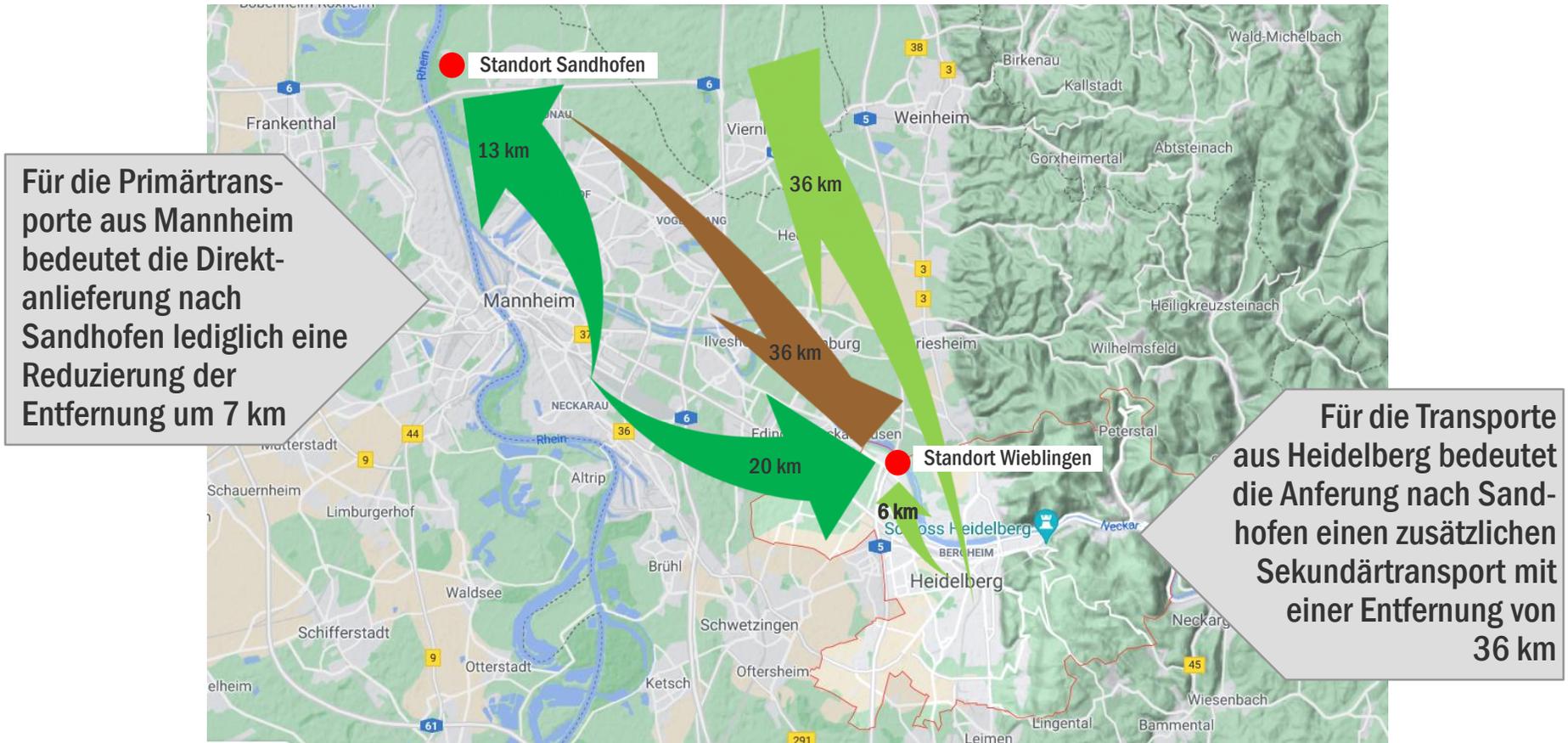


- Fahrtentfernung aus Heidelberg (Zentrum) 34 km
- Fahrtentfernung aus Mannheim (Zentrum) 13 km
- Fahrtentfernung nach Heidelberg Wieblingen (Recyclinghof Wieblingen) 36 km

Anmerkungen:

- Lage: Klärwerk der Stadtentwässerung
- Karl-Imhoff-Straße 50, 68307 Mannheim
- Geokoordinaten: 49.564080011475895, 8.428323100334215
- Entfernung zur nächsten Wohnbebauung (Luftlinie): ca. 1,5 km (Scharhof)
- Weiteres Umfeld: Ebenfalls in ca. 1,5 km Entfernung, Standort der BASF Kläranlage
- Auskunftsgemäß ist voraussichtlich die Änderung des Flächennutzungsplans erforderlich; ansonsten insgesamt voraussichtlich günstige Genehmigungsvoraussetzungen aufgrund der vorhandenen Kläranlage (relativ geringe Zusatzbelastung zu erwarten). Es ist voraussichtlich ein vollständiges BImSchG-Verfahren durchzuführen.
- Die vorstehende Einschätzung ist eine allg. Einschätzung der Genehmigungsvoraussetzungen (ohne Verwendung FNP oder B-Plan).

Die Lage der vorgesehenen Standorte in den Stadtgebieten haben unterschiedliche Auswirkung auf die Primärtransporte

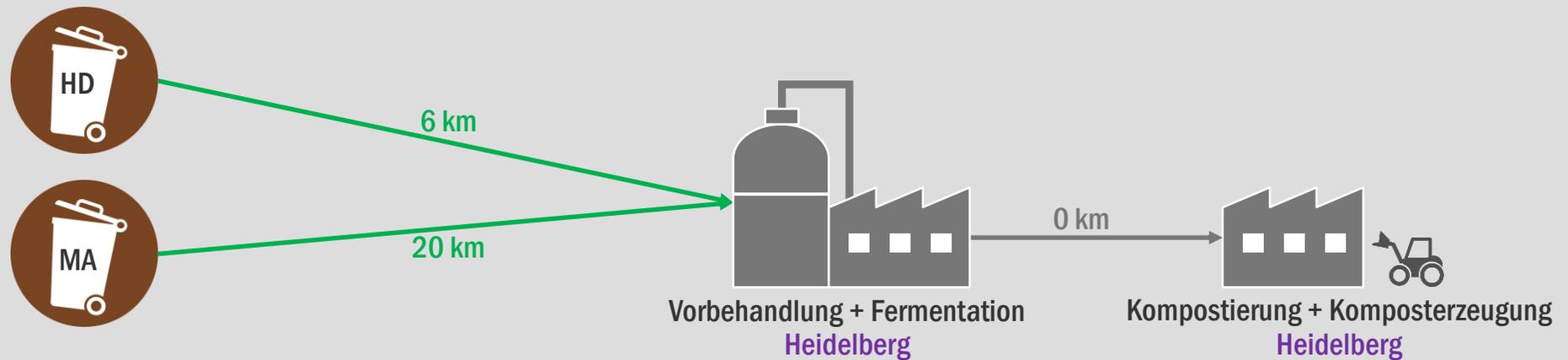


Aus den beiden in Betracht kommenden Standorten ergeben sich folgende drei alternative Konzepte, die sich hinsichtlich der jeweiligen am einzelnen Standort betriebenen Verfahrensschritte unterscheiden



... woraus sich bei Alternative 1: Behandlung in Heidelberg keine zusätzlichen logistischen Auswirkungen ergeben, ...

Alternative 1: Behandlung in Heidelberg, d.h. Realisierung des energetischen Nutzungskonzepts am Standort Wieblingen

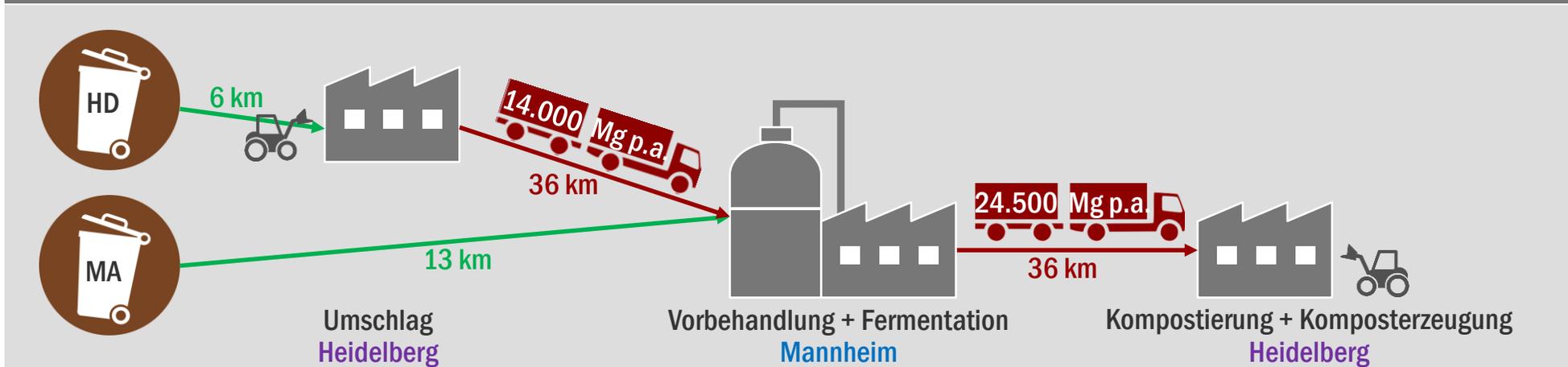


Konsequenzen für die Stadt Heidelberg

- Die Primärtransporte (aus dem Sammelgebiet mit den Sammelfahrzeugen) sind unverändert
- Die innerbetrieblichen Transporte (Vorbehandlung – Fermentation – Gärrestkonditionierung – Kompostierung / Komposterzeugung) vermeiden Methanschleup und sonstige Emissionen weitgehend

... während bei Alternative 2: Kombilösung ein zusätzlicher Umschlag und Ferntransport sowie die Rückführung der Gärreste notwendig wird, ...

Alternative 2: Kombilösung, d.h. Realisierung eines zusätzlichen Umschlags am Standort Wieblingen

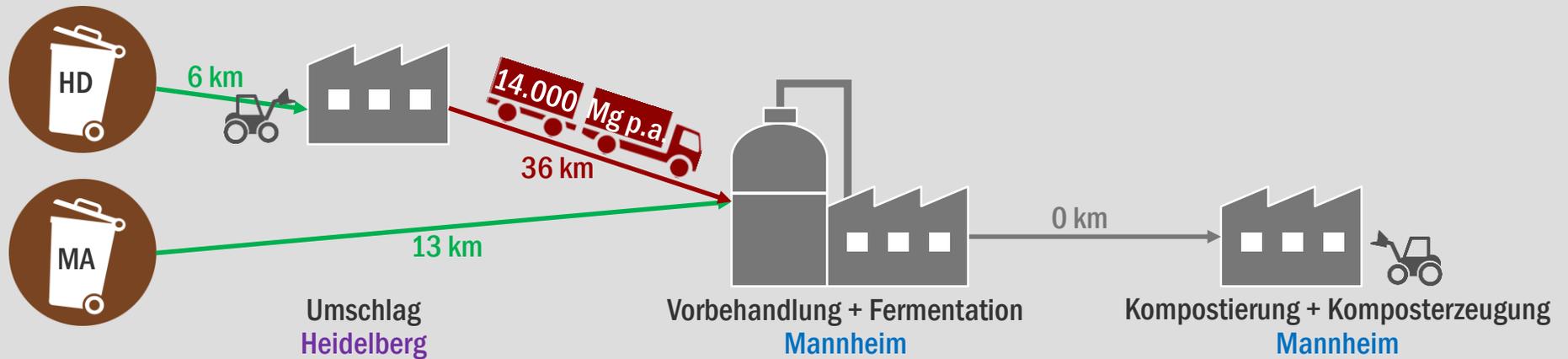


Konsequenzen für die Stadt Heidelberg

- Die Primärtransporte sind unverändert, es ist aber ein zusätzlicher Umschlag zu realisieren
- Es ist ein Sekundärtransport von Heidelberg-Wieblingen nach Mannheim erforderlich
- Die erzeugten Gärreste sind nach Heidelberg zurückzuführen

... ebenso wie bei Alternative 3: Behandlung in Mannheim

Alternative 3: Behandlung in Mannheim, d.h. Realisierung eines zusätzlichen Umschlags am Standort Wieblingen



Konsequenzen für die Stadt Heidelberg

- Die Primärtransporte sind unverändert, es ist aber ein zusätzlicher Umschlag zu realisieren
- Es ist ein Sekundärtransport von Heidelberg-Wieblingen nach Mannheim erforderlich
- Die vorhandene Kompostanlage ist abzuschreiben und zurückzubauen

Bereits ohne eine etwaige Gewichtung der jeweiligen Beurteilungskriterien ...

Beurteilungskriterium	Alternative 1: Behandlung in Heidelberg	Alternative 2: Kombilösung	Alternative 3: Behandlung in Mannheim
Zusätzliche CO ₂ -Emissionen	(Keine zusätzlichen) ●●	(139,5 Mg CO ₂ p.a.) ●●	(42,1 Mg CO ₂ p.a.) ●
Ersparte CO ₂ -Emissionen (Mannheim)	(keine ersparten) ●	(21,6 Mg CO ₂ p.a.) ●	(21,6 Mg CO ₂ p.a.) ●
Lastenteilung	●	●	●●
Akzeptanz	●	●●	●
Genehmigungserfordernisse	●●	●●	●●
Verkehrsanbindung	●	●	●
Verfügbare Fläche + Verbrauch	●	●	●
Wärmesenke	●	●	●
Umweltaspekte	●	●●	●
Zusätzlicher Umschlag + Transport	●●	●	●
Rückführung Gärreste	●●	●●	●●
Übergabe-Schnittstelle	●	●●	●

... ergibt sich vorliegend eine eindeutig vorzugswürdige Alternative

Beurteilungskriterium	Alternative 1: Behandlung in Heidelberg	Alternative 2: Kombilösung	Alternative 3: Behandlung in Mannheim
Nutzung Betriebs-Know-how + Synergien	●●	●	●
Absatzwege Kompostvermarktung	●●	●	●●
Zusatzinvestitionen in Heidelberg	●●	●	●
Zusatzinvestitionen in Mannheim	●●	●	●●
Erhalt von Arbeitsplätzen	●	●●	●
Sonderabschreibungen Heidelberg	●●	●	●●
Weiternutzung PV-Anlage	●●	●●	●●
Öko-Bilanz	●●	●	●
	● / ●●	●	●

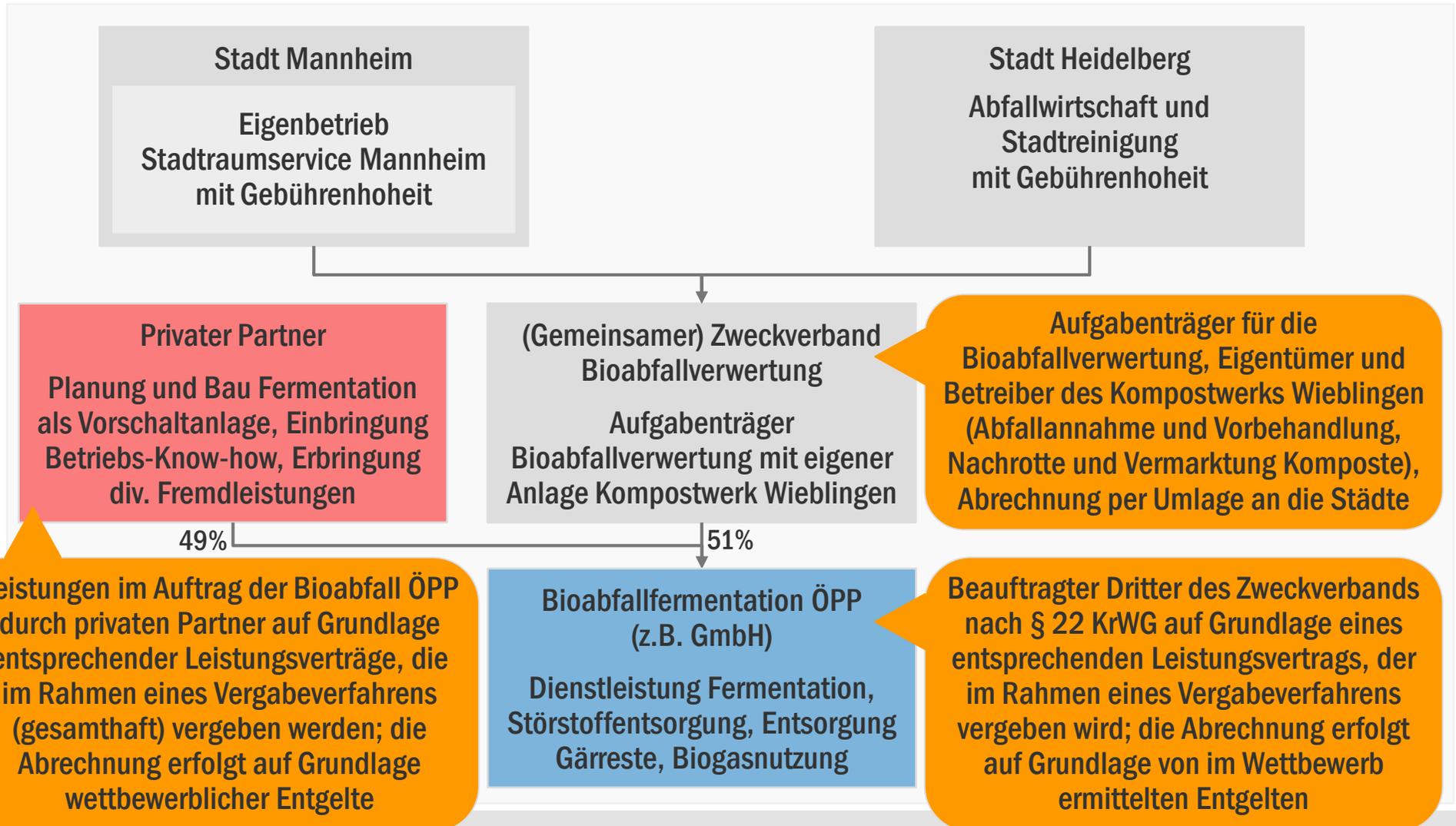
Die Stadtverwaltung empfiehlt, die Alternative 1: Behandlung in Heidelberg als unter ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Gesichtspunkten vorzugswürdige Alternative hinsichtlich der Umsetzbarkeit am Standort weiter zu prüfen

Fortentwicklung der Kooperation der Städte Heidelberg und Mannheim bei der Bioabfallverwertung

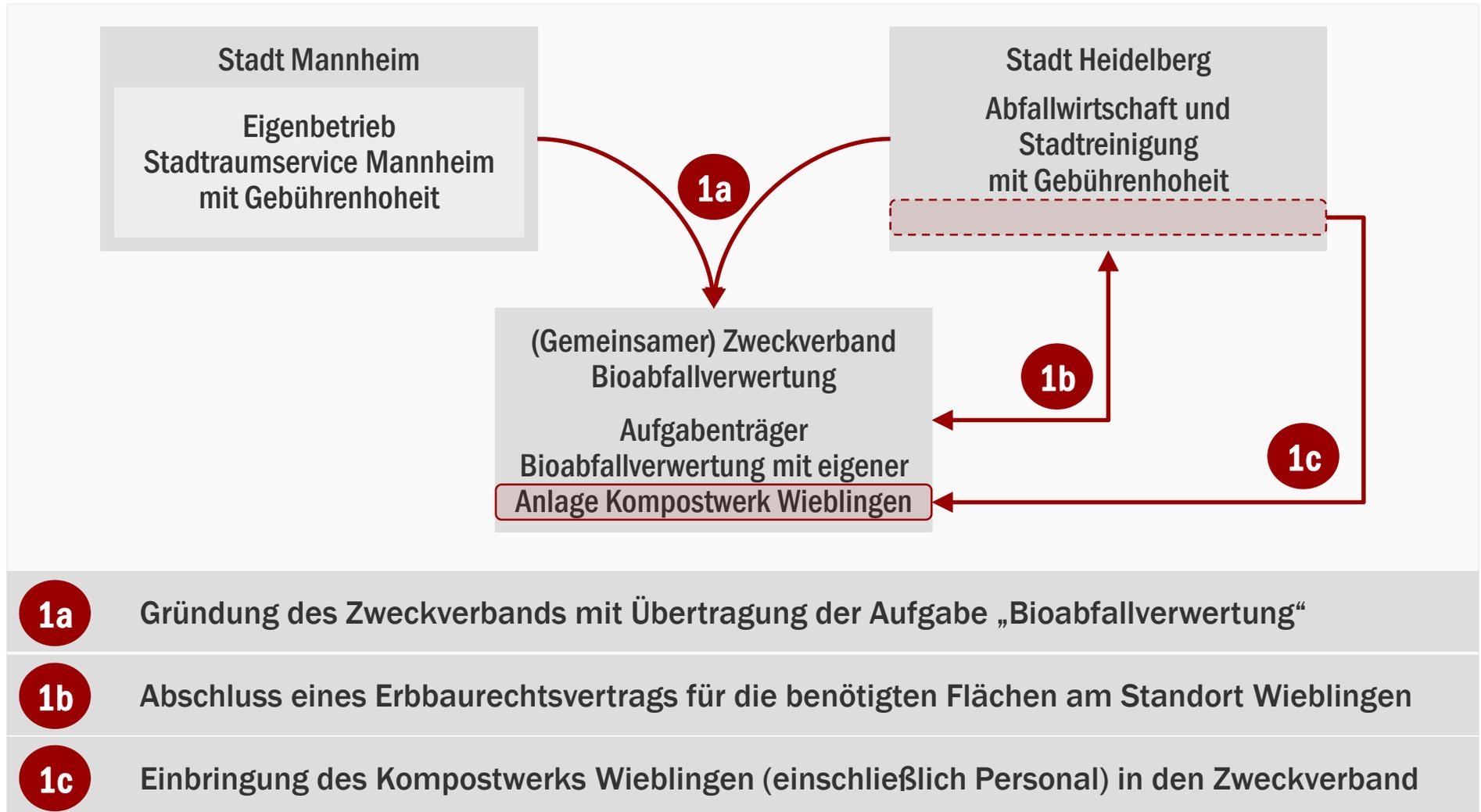
Erschließung des energetischen Potentials der kommunalen Bioabfälle

- Ausgangssituation und Grundüberlegung zur energetischen Nutzung**
- Mögliche alternative Standortkonzepte und deren Beurteilung**
- Organisatorische Fortentwicklung der Zusammenarbeit mit Mannheim**
- Umsetzung des energetischen Nutzungskonzepts**
- Fazit und Handlungsempfehlung**

Unser Vorschlag des Grobkonzepts sieht die Gründung eines gemeinsamen Zweckverbands sowie Einbindung eines privaten Partners vor



Die Transaktion gestaltet sich im wesentlichen in zwei großen Schritten; zunächst ist die kommunale Kooperation zu begründen ...

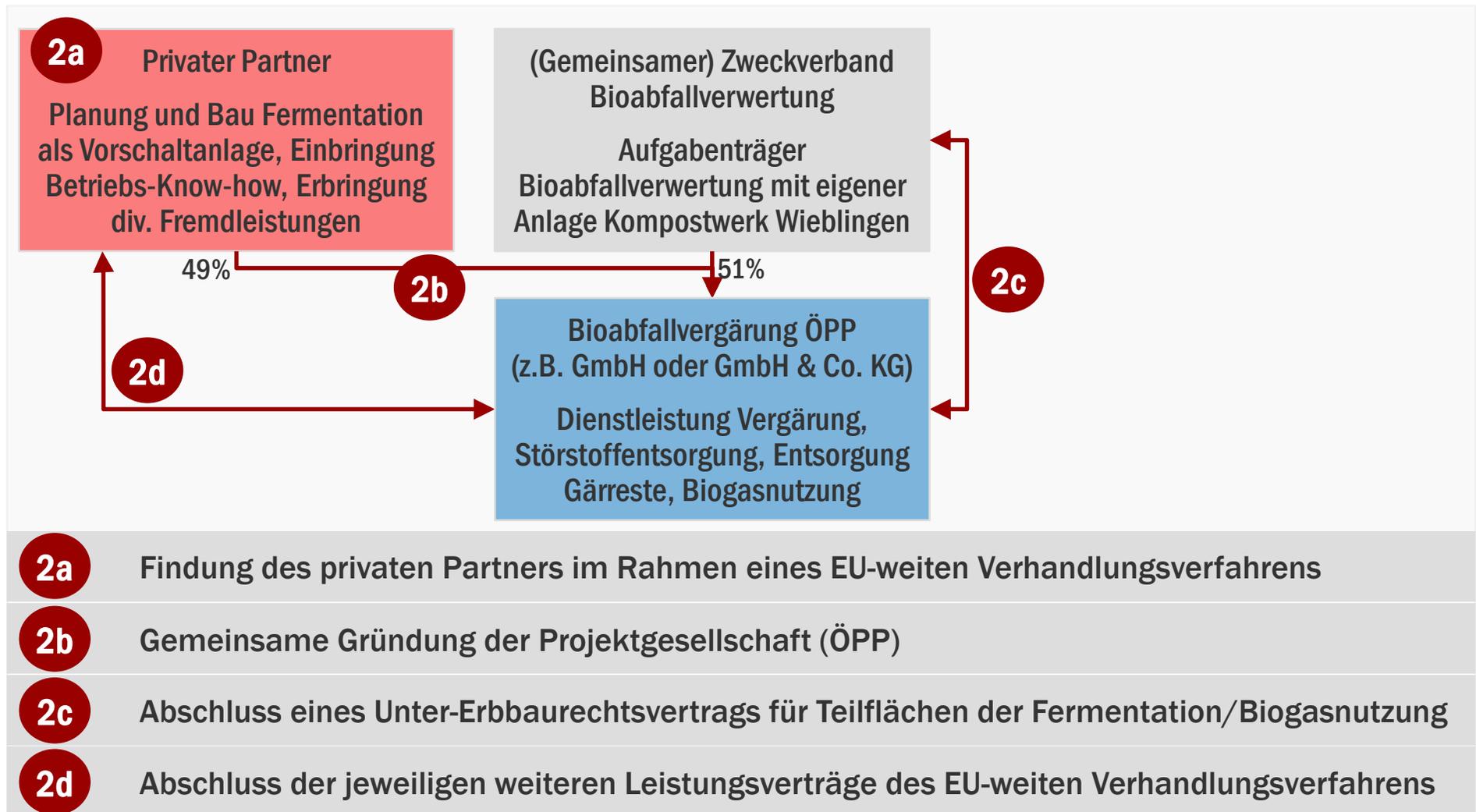


1a Gründung des Zweckverbands mit Übertragung der Aufgabe „Bioabfallverwertung“

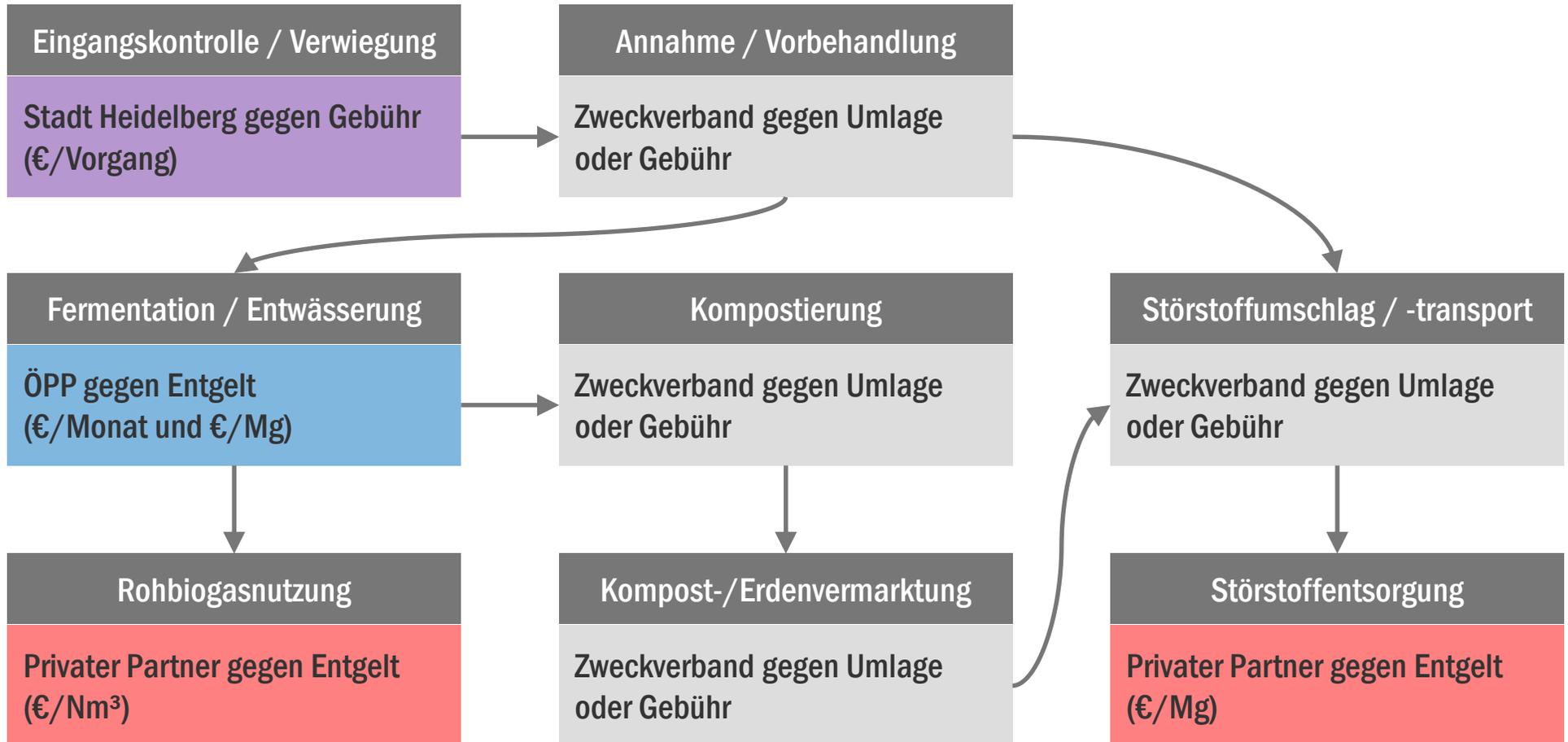
1b Abschluss eines Erbbaurechtsvertrags für die benötigten Flächen am Standort Wieblingen

1c Einbringung des Kompostwerks Wieblingen (einschließlich Personal) in den Zweckverband

... im zweiten Schritt werden der private Partner gesucht, die gemeinsame Projektgesellschaft gegründet und die erforderlichen Verträge geschlossen



Für die einzelnen Teileleistungen entlang des Bioabfallverwertungsprozesses ergeben sich dann folgende Zuständigkeiten



Fortentwicklung der Kooperation der Städte Heidelberg und Mannheim bei der Bioabfallverwertung

Erschließung des energetischen Potentials der kommunalen Bioabfälle

- Ausgangssituation und Grundüberlegung zur energetischen Nutzung**
- Mögliche alternative Standortkonzepte und deren Beurteilung**
- Organisatorische Fortentwicklung der Zusammenarbeit mit Mannheim**
- Umsetzung des energetischen Nutzungskonzepts**
- Fazit und Handlungsempfehlung**

Die Umsetzung des energetischen Nutzungskonzepts erfolgt in einer ÖPP-Gesellschaft, für die der privaten Partner die wesentlichen Leistungen erbringt

EU-weites Verhandlungsverfahren mit vorgeschaltetem Teilnahmewettbewerb

Rahmenvertrag als Klammer über die Zusammenarbeit

Gesellschaftsvertrag ÖPP-Projektgesellschaft

GÜ-Vertrag Planung und Bau Fermentation / Entwässerung

Sicherstellungsvertrag (u.a. Anlagenauslastung, Entsorgung flüssiger Gärreste, Finanzierung)

Betriebsführungsvertrag (u.a. Instandhaltung Fermentation / Entwässerung)

Rohgasübernahmevertrag zur energetischen Nutzung im Rahmen des angebotenen Konzepts

Entsorgungsvertrag Störstoffe

Unter-Erbbaurechtsvertrag für Teilflächen am Standort Wieblingen

Da die Vergabe aufgrund des Konzeptwettbewerbs auf konzeptionelle und innovative Lösungen im Sinne § 14 Abs. 3 Nr. 2 VgV ausgerichtet ist und auf der anderen Seite die mit dem ÖPP-Modell einhergehenden komplexen gesellschaftsrechtlichen und finanzwirtschaftlichen Fragestellungen Verhandlungen nach § 14 Abs. 3 Nr. 3 VgV rechtfertigen, lässt sich vorliegend die Wahl eines Verhandlungsverfahrens mit vorgeschaltetem Teilnahmewettbewerb gemäß § 17 VgV begründen

Fortentwicklung der Kooperation der Städte Heidelberg und Mannheim bei der Bioabfallverwertung

Erschließung des energetischen Potentials der kommunalen Bioabfälle

- Ausgangssituation und Grundüberlegung zur energetischen Nutzung**
- Mögliche alternative Standortkonzepte und deren Beurteilung**
- Organisatorische Fortentwicklung der Zusammenarbeit mit Mannheim**
- Umsetzung des energetischen Nutzungskonzepts**
- Fazit und Handlungsempfehlung**

Die vorgesehene Kaskadennutzung erschließt das energetische und stoffliche Potentiale der getrennt erfassten Bioabfälle und sichert eine regionale Wertschöpfung

- + energetische Nutzung des biogenen Potentials gewinnt ca. 4,4 Mio. Nm³ p.a. Rohbiogas
 - + damit können ca. 23 Mio. kWh p.a. (H_i) fossile Energieträger substituiert werden
 - + hierdurch werden rechnerisch über 5.530 Mg CO₂ p.a. vermieden
 - + Konzept zielt auf weitgehende Vermeidung flüssiger Gärreste, Klärwerk jedoch direkt angrenzend
 - + Nachbehandlung der festen Gärprodukte in einer bestehenden Anlage
 - + langjährig etablierte, regionale Absatzwege für die erzeugten gütegesicherten Komposte
 - + bestehende genehmigungsrechtliche Rahmenbedingungen erleichtern die Umsetzung am Standort
- Die Einbeziehung eines privaten Partners sichert das notwendige Know-how für die Umsetzung der energetischen Nutzung und reduziert Risiken für die Städte Heidelberg und Mannheim

Die vorgesehene organisatorische Umsetzung greift die Schwachpunkte der bestehenden Zusammenarbeit auf und ist sachlich begründet konzipiert, ...

Zweckverband

- ermöglicht eine Kooperation der kommunalen Partner „auf Augenhöhe“,
- ist flexibel im Hinblick auf die Aufnahme weiterer kommunaler Partner,
- bietet bislang die Möglichkeit der (umsatzsteuerfreien) Umlagenfinanzierung,
- erforderliche Finanzierungsbeiträge erfolgen außerhalb des kommunalen Haushalts,
- die Organe des Zweckverbands stellen den kommunalen Einfluss sicher.

Aufgaben- übertragung auf Zweckverband

- vermeidet vergaberechtlich gesondert zu beurteilende „Vergabeketten“,
- bietet die Möglichkeit einer Einbringung des Kompostwerks Wieblingen,
- erhöht die Chance einer umsatzsteuerfreien Abrechnung der „eigenen Wertschöpfung“ des Zweckverbands über Umlagen an die Verbandsmitglieder.

Einbringung Kompostwerk in Zweckverband

- reduziert den – steuerlich ggf. problematischen – erforderlichen Leistungsaustausch zwischen Stadt Heidelberg und dem Zweckverband,
- verlagert die Finanzierung für langfristig erforderliche Ersatzinvestitionen für das Kompostwerk Wieblingen aus dem städtischen Haushalt auf den Zweckverband,
- führt zu einer (mittelbaren) Beteiligung der Stadt Mannheim an der Wertschöpfung.

... sowohl hinsichtlich des Zweckverbands, als auch im Hinblick auf die gemeinsame Projektgesellschaft (ÖPP)

Aufgabenteilung mit privatem Partner

- es werden nur diejenigen Leistungen beschafft, die nicht (besser) selbst erbracht werden können,
- alle Fremdleistungen werden in einem großen Vergabeverfahren gebündelt, so dass Private ihre individuellen Stärken einbringen können,
- bessere Sicherheit bezüglich der Gebührenfähigkeit der im Vergabewettbewerb sich ergebenden Entgelte.

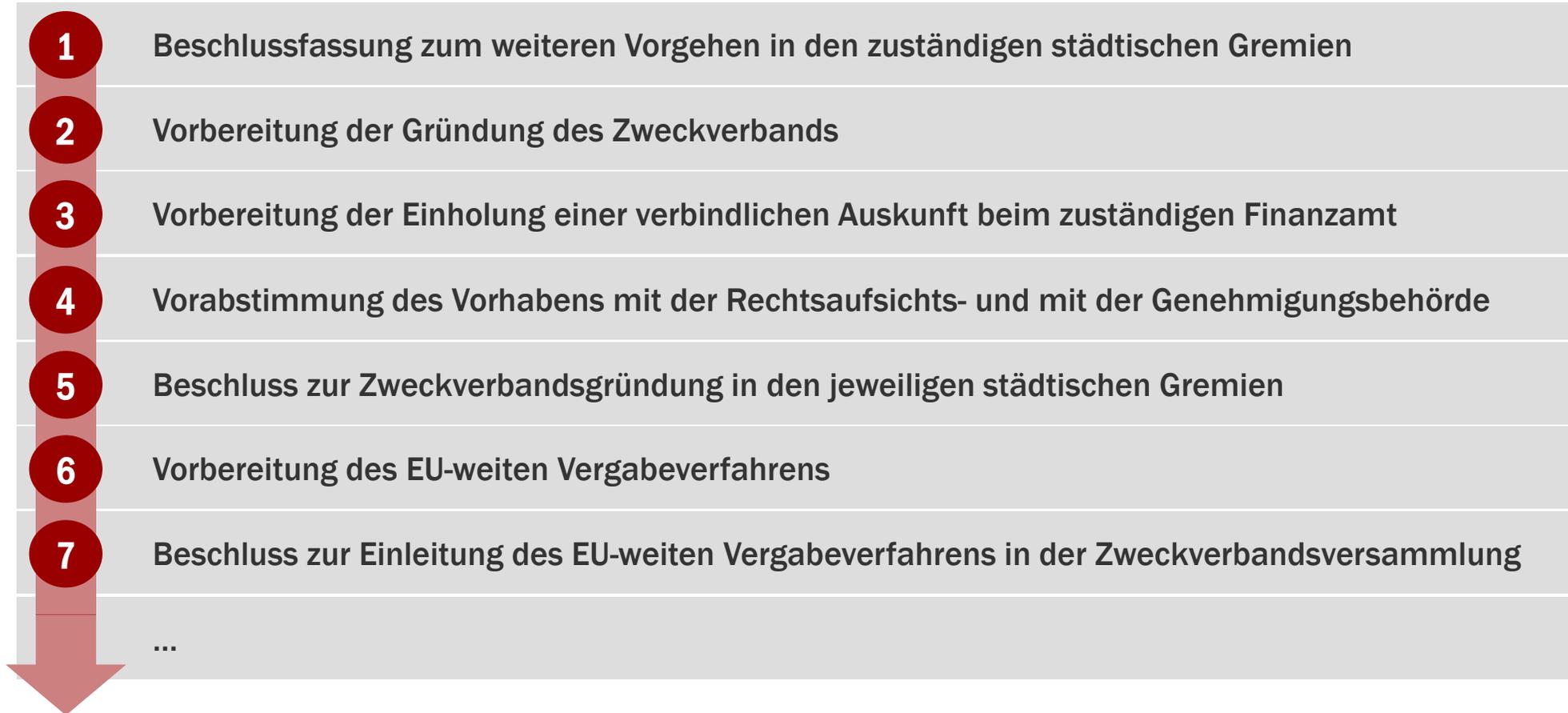
Gemeinsame Projektgesellschaft (ÖPP)

- verlagert Investition und Betrieb der Vergärung – und die resultierenden Risiken – auf eine private Gesellschaft, die die Aufnahme eines privaten Partners erlaubt,
- sichert die kommunale Einflussnahme u.a. über die Organe der Projektgesellschaft,
- erlaubt gleichwohl eine flexible Gestaltung von klaren Endschaftsbedingungen mit der Möglichkeit eines „Heimfalls“ / Übernahme der Vergärung / ÖPP-Gesellschaft.

Privater Partner

- die Bündelung vielzähliger Leistungen – z.B. Entsorgung von Störstoffen sowie die energetische Nutzung des Rohbiogases – ermöglicht die individuelle Adressierung von Stärken der privaten Marktteilnehmer,
- die Findung des privaten Partners in einem Vergabeverfahren mit zahlreichen, z.T. noch nicht abschließend beschreibbarer Leistungsinhalte begründet regelmäßig die Zulässigkeit eines Verhandlungsverfahrens (mit vorgeschaltetem Teilnahmewettbewerb).

Wir empfehlen ein weiteres Vorgehen, dass eine enge Einbindung der städtischen Gremien sicherstellt



Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Für weitergehende Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung

Dr. Beatrice Fabry

Rechtsanwältin, Partner

Menold Bezler Partnerschaft mbB**Stresemannstraße 79****70191 Stuttgart**

Telefon 0711 / 860 40 - 650

Telefax 0711 / 860 40 - 550

eMail beatrice.fabry@menoldbezler.de**Ralph Bretschneider**

Assoziierter Partner

ECONUM Unternehmensberatung GmbH**Martin-Luther-Straße 69****71636 Ludwigsburg**

Telefon 07141 / 38 979 - 0

Telefax 07141 / 38 979 - 99

Mobil 0172 / 638 2220

eMail ralph.bretschneider@econum.de

■ ECONUM Unternehmensberatung GmbH

■ Martin-Luther-Straße 69
71636 Ludwigsburg
Telefon: 07141 / 38 979 - 0
Telefax: 07141 / 38 979 - 99

■ Hoyerswerdaerstraße 3
01099 Dresden
Telefon: 0351 / 563 933 - 0
Telefax: 0351 / 563 933 - 99

■ Dammtorstraße 35
20354 Hamburg
Telefon: 040 / 469 663 - 0
Telefax: 040 / 469 663 - 199

<http://www.econum.de>
Mail: info@econum.de



Copyright

Dieses Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt.

Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der ECONUM Unternehmensberatung GmbH. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen und die Einspeicherung sowie Verarbeitung in elektronischer Form. Eine Weitergabe an Dritte ist nicht gestattet.

Haftungsausschluss und Missbrauchsvorschriften

Die in dieser Präsentation zur Verfügung gestellten Informationen können naturgemäß weder allumfassend noch auf die speziellen Bedürfnisse eines bestimmten Einzelfalls zugeschnitten sein. Sie begründen keine Beratung, keine andere Form rechtsverbindlicher Auskünfte oder ein rechtsverbindliches Angebot unsererseits.

Die Präsentation gibt unsere Interpretation der themenbezogenen Sach- und Rechtslage wieder.

Die vorliegende Präsentation beruht auf dem Rechtsstand zum Zeitpunkt des Datums der Präsentation. Im Zeitablauf treten Änderungen bei Rechtsgrundlagen, der Interpretation dieser Rechtsquellen sowie in der Rechtsprechung ein. Derartige Änderungen können die Gültigkeit der Aussagen dieser Präsentation beeinflussen.

Wir sind nicht verpflichtet, Sie auf Änderungen in der rechtlichen Beurteilung von Themen hinzuweisen, die wir in dieser Präsentation behandelt haben.

Wir übernehmen keine Gewährleistung oder Garantie für Richtigkeit oder Vollständigkeit der Inhalte dieser Präsentation. Soweit gesetzlich zulässig, übernehmen wir keine Haftung für ein Tun oder Unterlassen, das Sie allein auf Informationen aus dieser Präsentation gestützt haben. Dies gilt auch dann, wenn diese Informationen ungenau oder unrichtig gewesen sein sollten.

Der Vortrag sowie das Handout ersetzen keine individuelle Beratungsleistung.