

Kommunale Infrastruktur

Kommunale Infrastruktur
Verwertung biogener Abfälle in Städten und Gemeinden

Grün gutstrategie n
Gebühre nmodelle als Le nkungsinst rumente
Stephan Textor, Textor Engineering AG

1 **textor engineering**

Kommunale Infrastruktur

Kommunale Infrastruktur
Verwertung biogener Abfälle in Städten und Gemeinden

1. Grün gutstrategie n
2. Beispiele v on Gemeinden
3. Gebühre nsysteme
4. Best optio n?

2 **textor engineering**

Kommunale Infrastruktur **Grün gutstrategien**

Welches ist die richtige Strategie?

- Gartenabfälle und Rüstabfälle?
- Bündel/Körbe/Säcke und/oder Container
- Selber kompostieren, holen oder bringen?
- Wöchentlich oder 14-tägig?
- Kompostberatung, Häckseln, gar nichts?
- Kompostieren oder vergären?
- **Gebühren: ja oder nein?**

3 **textor engineering**

Kommunale Infrastruktur **Grün gutstrategien**

(Grün gut-) Strategie beruht auf Zielsetzung en

Zielsetzungen sind:

- Minimale Umwelbelastung/Emissionen/maximaler Nutzen
- Maximale Wertstoffverwertung, stofflicher Nutzen
- Maximale Akzeptanz der Bevölkerung
- Minimale Gesamtkosten

4 **textor engineering**

Kommunale Infrastruktur **Grün gutstrategien**

Minimale Umwelbelastung/Emissionen heißt:
kompostieren und vergären statt verbrennen
minimale Transportdisparitäten für die Logistik
Maximale Energienuzun aus Grün gut
Maximaler Nutzen für die Bodenfruchtbarkeit

Maximale Wertstoffverwertung
0..... 30..... 90..... 160kg/E?

Maximale Akzeptanz der Bevölkerung
Selber kompostieren alles holen?
Grün gut- Gebühren?
Beteiligung lokaler Landwirte, Gärtner?

Minimale Gesamtkosten
Eigenkompostierung ist kostenlos?
Wöchentliche Sammlung?
Separate Grün gut- Gebühr? ..über Grundgebühr?
Als Teil der Sackgebühr?

5 **textor engineering**

Kommunale Infrastruktur **Grün gutstrategien Mengen und Kosten**

• 35% der Abfallmenge generiert nur 8% der Kosten (v.a. Papier, Karton, Glas, Metalle)

• Kehricht und Grün gut machen 65% der Menge und generieren 72% der Kosten

• 10% sind Gemeinkosten

Wertstoffsammlung lohnt sich!

6 **textor engineering**

Kommunale Infrastruktur **Beispiele von Gemeinden**

Beispiel Gemeinde Riehen

- Umstellung von 14-tägiger Sammlung von Gartenabfällen auf wöchentliche Sammlung von Garten- und Rüstabfällen,
- Bereitstellung in Normcontainern
- Intensive Informationskampagne
- Keine Gebühren



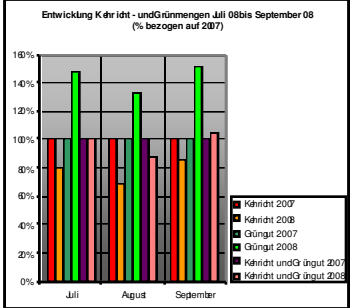

10.05.11.09/114

Kommunale Infrastruktur **Beispiele von Gemeinden**

Beispiel Gemeinde Riehen

Zunahme Grünabfallmenge um 44%
Abnahme Kehrichtmenge um 28%
Gesamtmenge 2007 / 2008 gleich

Finanzierung über Sachgebühren und Anteil „Grundgebühr“ (Beitrag der Finanzabteilung)



10.05.11.09/114

Kommunale Infrastruktur **Beispiele von Gemeinden**

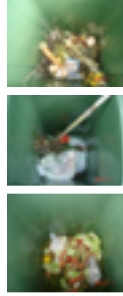
Beispiel Gemeinde Riehen

Argumente für System:

- Maximale Verwertung von biogenen Abfällen (erfasst: 104 kg/E, ohne private Kompost.)
- Hohe Akzeptanz
- Effiziente (energieerbringende) Energiegewinnung
- Kosten für Gemeinde untergeordnet

Nachteile:

- Schlecht gefüllte Container, (aufwändige Sammlung)
- Keine verursachergetreue Finanzierung
- Signal: professionelle Verwertung ist besser als selber kompostieren



10.05.11.09/114

Kommunale Infrastruktur **Beispiele von Gemeinden**

Beispiel Gemeinde Köniz

- Quartierkompostierung 18 Plätze
- 3234 private Kompostplätze
- 14-tägige Abfuhr, Bereitstellung in Normcontainer, Bündel, Sack
- Gebührenpflicht für Holsammlung
- Feldrandkompostierung
- Einkommen für lokale Landwirte
- Häckseldienst
- Entschädigung für Quartierkompostierung CHF 1500.-/a und Standort
- Menge 95kg/E (inkl. private Kompost.)



10.05.11.09/114

Kommunale Infrastruktur **Beispiele von Gemeinden**

Beispiel Gemeinde Köniz

Argumente für System:

- Optimale Umwelterziehung
- Kurze Transportwege
- Kostengünstig für Gemeinde
- Steigerung der lokalen Bodenfruchtbarkeit
- Einkommen für lokale Landwirte

Nachteile:

- Energetische Verwertung nicht optimal
- Verwertungsmenge nicht „maximal“
- Höherer „Verwaltungs- und Werkdienstaufwand“

Art der Verwertung	Bezeichnung	Anzahl	Mengeproha	Kostenproha	Kosten pro 1 t
Kompostierung	18 Plätze	1204	1400	0	0,0
Kompostierung	3234 Plätze	18	34	30000	39,4
Standard	Extrakt	6	10	43000	22,9
Grünabfuhr	14-tägige Abfuhr	20	125	26970	220,2
Grünabfuhr	14-tägige Abfuhr	20	364	35000	96,3
Grünabfuhr	14-tägige Abfuhr	20	954	9,1	1,6

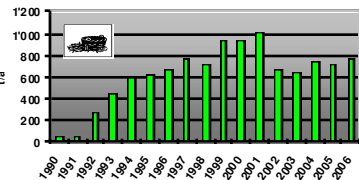

10.05.11.09/114

Kommunale Infrastruktur **Beispiele von Gemeinden**

Beispiel Gemeinde Münsingen

Entwicklung Grünabfuhr in Münsingen (ab 2004 inkl. Tägerstsch)

- Ab 2002 mit Grüngelb nach Gewicht CHF 0.20/kg,
- Bündel-Marke CHF 1.60 /Stk.
- Bereitstellung in Normcontainer Container oder Bündel
- wöchentliche Abfuhr
- Feldrandkompostierung
- Häckseldienst auf Bestellung
- Beteiligung lokaler Landwirte
- Mengenabnahme -30%
- Menge 69kg/E (ohne private Kompostierung)

10.05.11.09/114

Kommunale Infrastruktur **Beispiele von Gemeinden**

Beispiel Gemeinde Münsingen

Argumente für System:

- Verursacher gerechte Finanzierung
- Exakte Abrechnung
- Bereitstellung in Norm-Containern
- Kosten für Gemeinde untergeordnet

Nachteile:

- Keine maximale Verwertungsquote (Menge anbrunnen -30%)
- Aufwändige Administration, Rechnungen, Mutationen, Mahnwesen

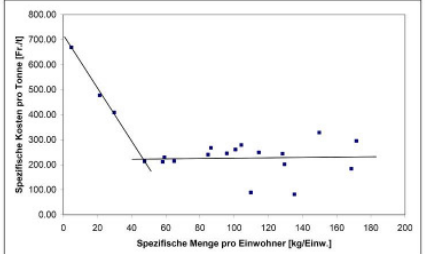


14.05.11.09/14 1.3

Kommunale Infrastruktur **Beispiele von Gemeinden**

Beispiel 20 Gemeinden Region Luzern

Abbildung 10: Gesamtkosten Grünabfuhr pro Tonne (Fr./Tonne) vs. gesammelte Mengen (kg/Einw.)



Ab ca. 50 kg/E sind die Kosten pro Tonne konstant

GKLU, 2007 Patrick Nanzler

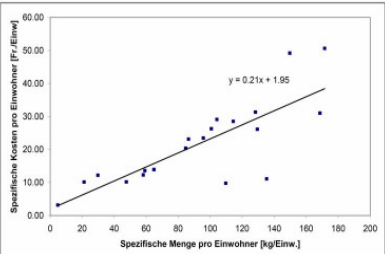
14.05.11.09/14 1.4

Kommunale Infrastruktur **Beispiele von Gemeinden**

Beispiel 20 Gemeinden Region Luzern

Die Gesamtkosten pro Einwohner verhalten sich linear zur spezifischen Menge

Abbildung 11: Gesamtkosten Grünabfuhr pro Einwohner (Fr./Einw.) vs. gesammelte Mengen (kg/Einw.)



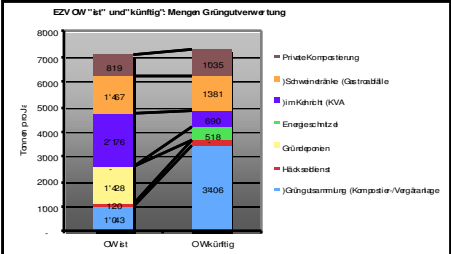
$y = 0.21x + 1.95$

GKLU, 2007 Patrick Nanzler

14.05.11.09/14 1.5

Kommunale Infrastruktur **Beispiele von Gemeinden, Potential**

EZV OW Potential Grünabfälle



EZV ObwaldenGrünabfallkonzept, Composto, Textor Engineering AG

14.05.11.09/14 1.6

Kommunale Infrastruktur **Gebührensyste**

Pauschalgewicht für die ganze Gemeinde:
Bereitstellung in Containern (140 l / 240 l / 770 l), in offene Behälter (keine Plastik-Säcke) oder in Bündeln (max. 2 m Länge und 25 kg schwer). Die Abrechnung erfolgt an die Gemeinde (CHF/t)

Individuelle, verursachergerechte Grünabfuhr:

- A: mit Grüngut-Vignetten** (anal und Kechnrichtvignetten). Bereitstellung in Containern oder Bündeln.
- B: mit Datenchip** (gewichtsbabhängig, Direktverrechnung an Kunden). Bereitstellung nur in Norm-Containern möglich.
- C: mit Jahresvignette** (gewichtsunabhängig e Pauschale pro Jahr). Bereitstellung nur in Norm-Containern möglich.

	Anzahl (Schätzung)	PREISE Fr.	Einnahmen Fr.	Deckungsgrad Grüngut
140 l - Container	1'000	150.00	150'000.00	
240 l - Container	750	270.00	202'500.00	
360 l - Container	250	360.00	252'000.00	
660/800 l - Container	100	640.00	102'400.00	
Marken	1'000	5.00	5'000.00	
TOTAL			492'500.00	81.5%

Beispielberechnung bei Einführung Jahresvignette

14.05.11.09/14 1.7

Kommunale Infrastruktur **Grüngut Verwertung**



Sammlung 85.00 bis 140.00/t
Kompostierung CHF 110.00 bis 145.00/t
Vergärung CHF 95.00 bis 145.00/t

14.05.11.09/14 1.8



Kommunale Infrastruktur

Best option für Sie?? Entscheiden! Prüfen! Verbessern!

- Potentielle Menge biogener Abfälle (Anteil mobilisierbar?)
- Ziele formulieren („optimale Dienstleistung vs. aktive Umwelterziehung? Sinnvoller Mix?)
- Entscheidung „aktiv holen“ oder Unterstützung private Kompostierung +
- Kompostierungs- oder Vergärungsanlage in der Nähe? (Zusammenarbeit mit Nachbargemeinden?) Abfuhrintervall?
- Kosten, Emissionen (km), Akzeptanz?
- Finanzierung mit Grundgebühr oder Grüngelgebühr (Jahresignette, Gewicht, Marke?)
- Entscheidung!
- Umsetzung!

Empfehlung: Handeln für Gemeinden mit Mengen < 90 kg/EI*

Factor Engeln GmbH