



Ergebnisse des Pilotprojekts Abfall-Cockpit

Schlusspräsentation

08.12.2022, Nina Lauterburg, Stephan Textor, Demian Seiler



Kanton Bern
Canton de Berne



Kanton Zürich
Baudirektion
Amt für Abfall, Wasser,
Energie und Luft



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU

KEWU
natürlich verwerten

KEZO



Schweizerischer Verband
Kommunale Infrastruktur SVKI
Association suisse
Infrastructures communales | ASIC
Associazione svizzera
Infrastrutture comunali | ASIC

Inhalt

1. Ausgangslage und Zielsetzung

- Projektpartner und Pilotgemeinden

2. Methodik und Kennzahlen

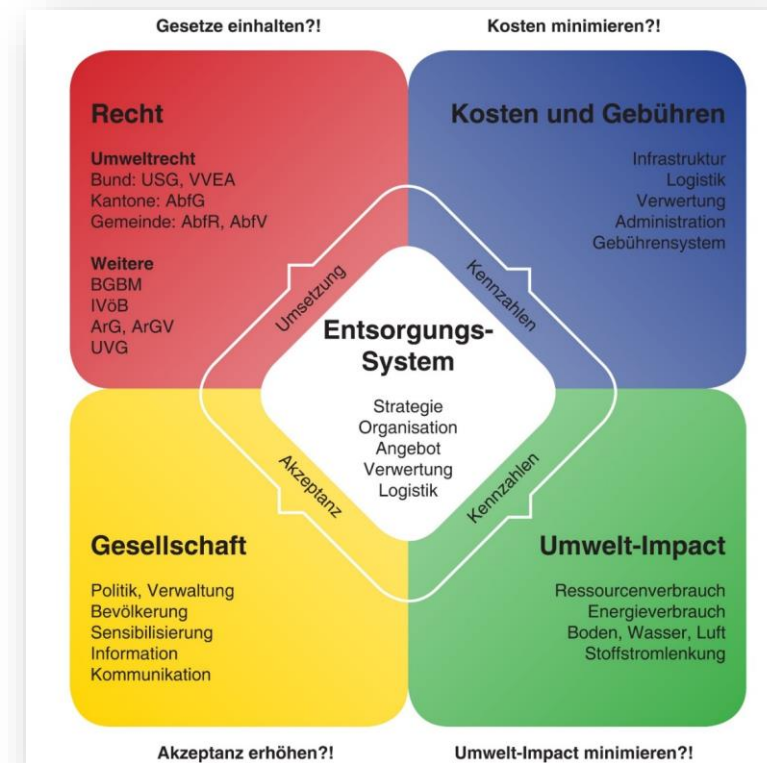
3. Resultate

- Kennzahlen, Benchmark
- Feedback der Gemeinden

4. Fazit und Ausblick

5. Fragen und Diskussion

- -1. Teil: alle
- -2. Teil: für Projektpartner



Ausgangslage

Oft fehlt den Gemeinden das Gesamtbild über Aufgaben, Zuständigkeiten und relevante Kennzahlen sowie vollständige Grundlagen im Abfallbereich.

Das entwickelte **Abfall-Cockpit** unterstützt die Gemeinden bei diesen Herausforderungen.

Das Abfall-Cockpit:

- dient als Arbeitswerkzeug und der Datenhaltung
- bildet die Grundlage zur individuellen Standortbestimmung und Massnahmenplanung
- ermöglicht den Vergleich mit anderen Gemeinden

Zielsetzung

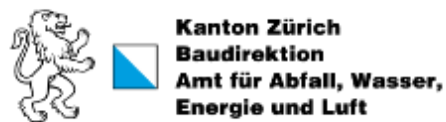
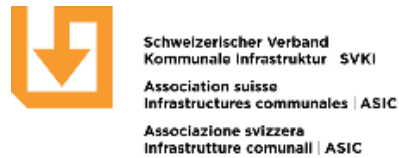
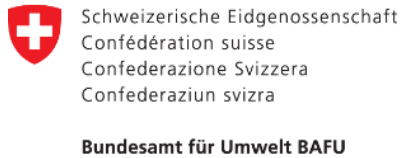
Ein übersichtliches, ganzheitliches und standardisiertes Abfallmanagementdossier für Gemeinden zur Förderung einer rechtskonformen sowie ökonomisch und ökologisch optimierten Abfallwirtschaft

- ✓ **Rechtskonforme Abfall-Reglemente**
- ✓ **Überprüfung der Abfallgebühren**
- ✓ **Kostendeckende Abfallrechnung**
- ✓ **Überprüfung des Dienstleistungs-Angebots im Bereich Abfallentsorgung nach dem aktuellen Stand der Technik (Benchmark)**
- ✓ **Optimierungen im Bereich der Sammlung / Logistik**
- ✓ **Übersicht über laufende Verträge**
- ✓ **Überprüfung von Kooperationsmöglichkeiten mit anderen Gemeinden**

→ **Ökologisches und ökonomisches Optimierungspotential in der Abfallwirtschaft**

- 00_Anleitungen_und_Grunddaten
- 01_Adressen
- 02_Aufgaben und Zuständigkeiten
- 03_Aktuelles Entsorgungsangebot
- 04_Infrastruktur
- 05_Verträge
- 06_Rechtliche Grundlagen
- 07_Abfallgebühren
- 08_Abfallrechnung - Mengen, Statistik, Kosten, Leistungen
- 09_Information, Öffentlichkeitsarbeit, Veranstaltungen
- 10_Projekte
- 11_Protokolle - Baukommission, Gemeinderat
- 12_Abfallkonzept, Massnahmen
- 13_Management_Summary

Projektpartner und Pilotgemeinden



Methodik – Kennzahlen der Abfallwirtschaft

Vollzugshilfe «Finanzierung der Siedlungsabfallentsorgung»

(BAB) mit definierten HRM2 Kontoplan. Hilfsmittel zur Ermittlung standardisierter finanzieller und leistungsbezogener Kennzahlen

Finanzielle Kennzahlen:

- Fr./t je Abfallfraktion (Logistik- und Verwertungskosten separat auszuweisen)
- Fr./ Einwohner(-gleichwert) je Abfallfraktion (Logistik- und Verwertungskosten separat auszuweisen)
- Kostendeckungsgrad der Abfallrechnung in %
- Verursacheranteil der Gebührendeckung in %

Mengenbezogene Kennzahlen:

- Sammelmenge pro Abfallfraktion und Jahr
- Sammelmenge pro Einwohner (-gleichwert) und Jahr
- Sammelquote in % (Anteil Wertstoffmenge an der Gesamtmenge Abfall)

Leistungsbezogene und weitere Kennzahlen:

- Sammelangebot
- Anzahl Einwohner pro Sammelstelle
- Anzahl Sammlungen pro Jahr und Fraktion
- Legal compliance (Rechtskonformität, Aktualität des Abfallreglements, Gültigkeit der Verträge, Vollständigkeit der Abfallrechnung)

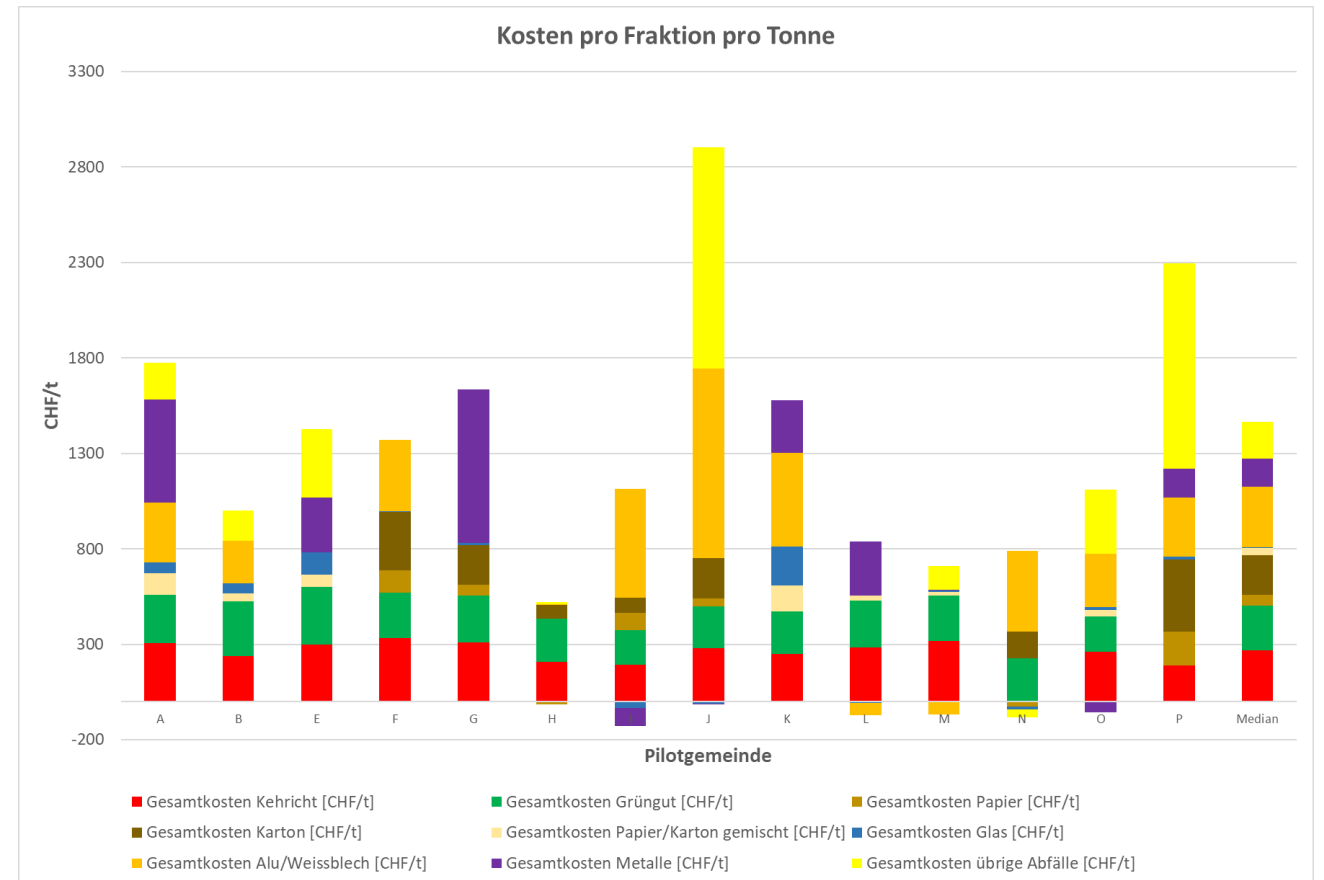
Methodik – Ampelsystem

Beurteilung der Kennzahlen und der Aktualität der rechtlichen Grundlagen (Verträge, Abfallreglemente und –Verordnungen) mittels eines Ampelsystems (grün, gelb und rot)

Finanzielle und mengenbezogene Kennzahlen (kennzahlenspezifisch)	besser als Median
	im Medianbereich
	schlechter als Median
Kostendeckungsgrad in %	95% - 105%
	kleiner 95% / grösser 105%
Anteil Finanzierung der Abfallrechnung aus Steuern in %	0%
	grösser 0%
Verursacheranteil in %	grösser oder gleich 50%
	kleiner 50%
Verträge	Restlaufzeit mehr 1.5 Jahr
	Restlaufzeit 1- 1.5 Jahre
	Restlaufzeit weniger 1 Jahr
Reglemente, Verordnungen, Merkblätter	gültig/aktuell
	unklar/zu prüfen
	zu aktualisieren

Resultate

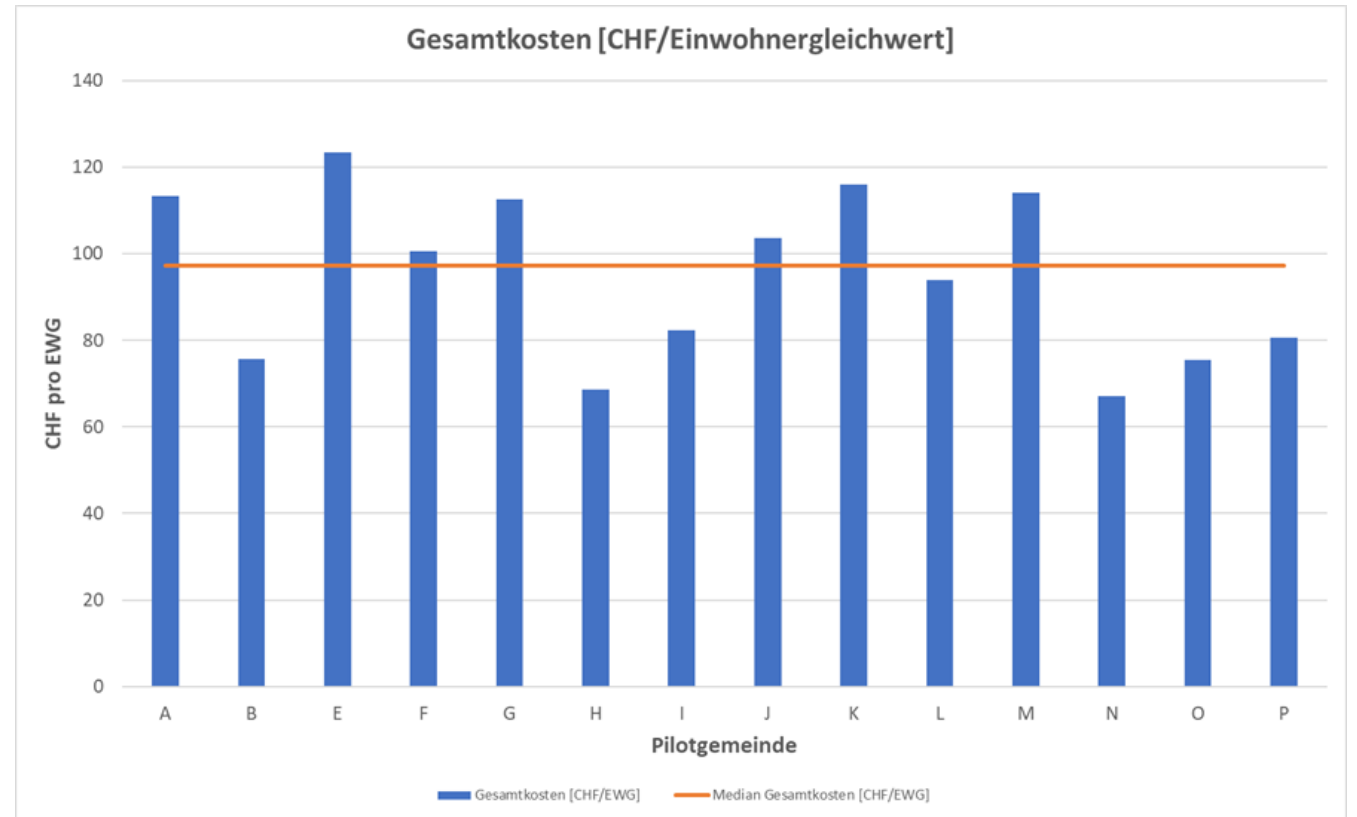
Finanzielle Kennzahlen



→ **7 von 16 Gemeinden** weisen bei den Gesamtkosten je Fraktion **Nettoerlöse** für Papier, Glas, Alu/Weissblech und/oder Metalle aus. Bei **9 von 16 Gemeinden** generieren alle Fraktionen **Nettokosten**.

Resultate

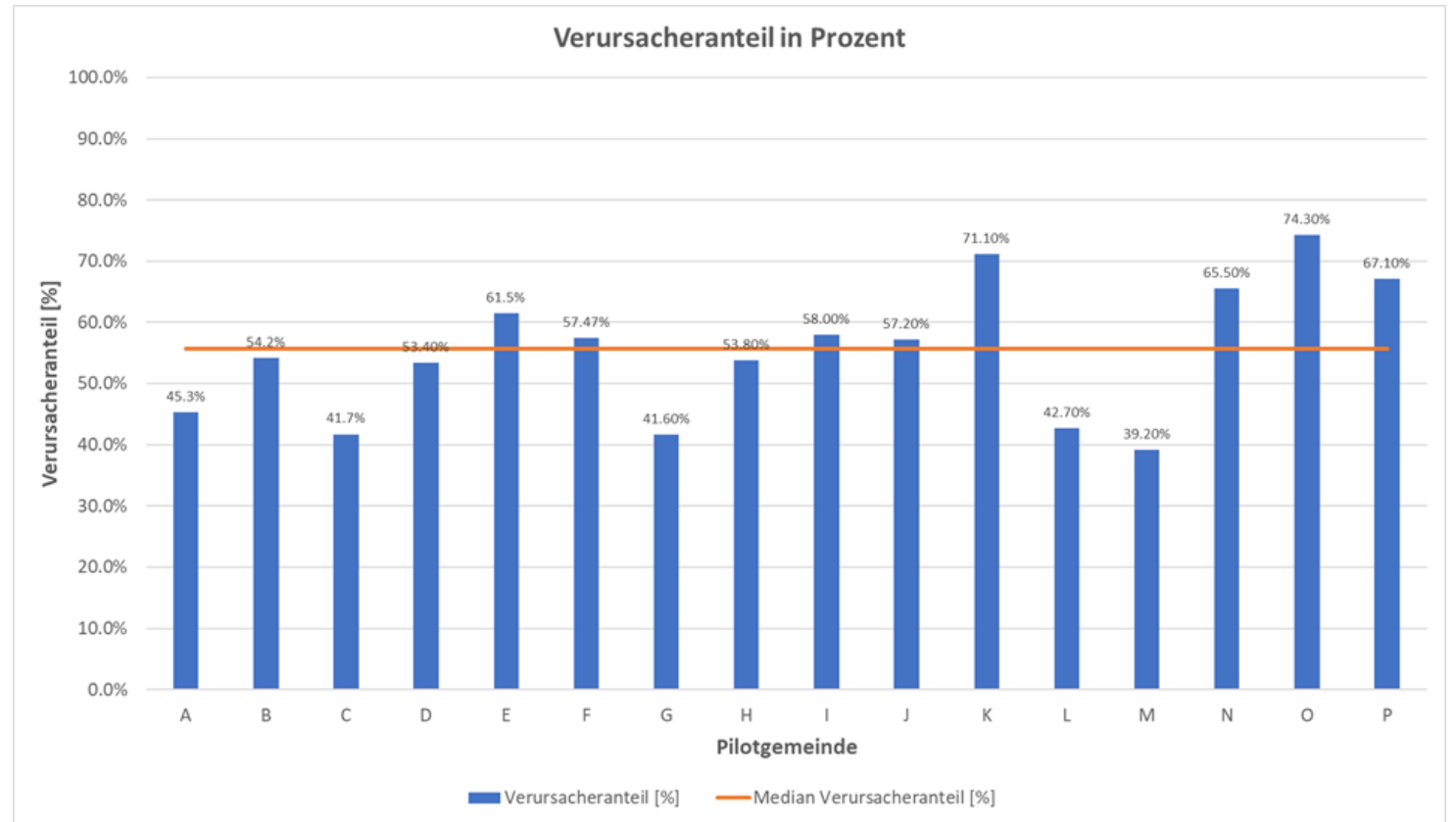
Finanzielle Kennzahlen



- Die spezifischen Gesamtkosten pro Einwohnergleichwert liegen zwischen CHF 67.00 und CHF 123.00 (46% höher) bei einem Median von CHF 97.00
- Die Gesamtkosten pro Einwohnergleichwert korrelieren mit den Gesamtkosten pro Tonne bei der Mehrheit der Gemeinden

Resultate

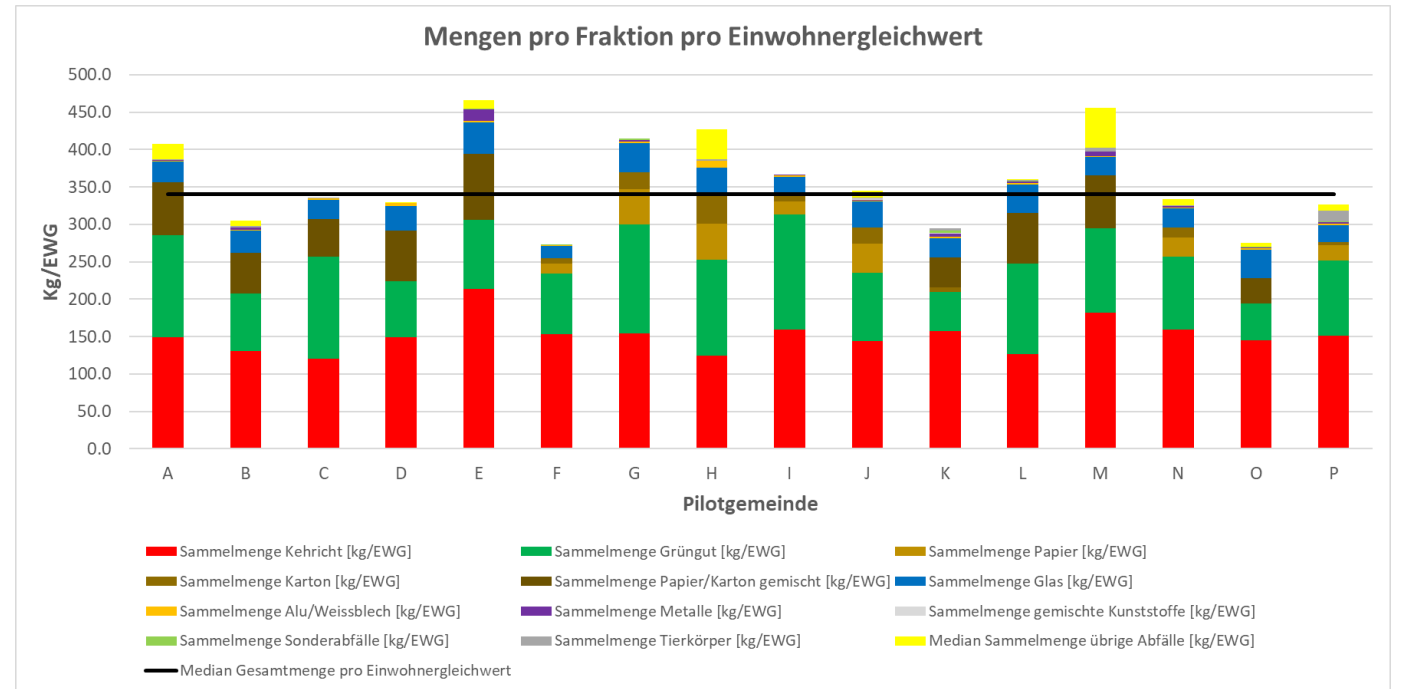
Finanzielle Kennzahlen



- **11 Gemeinden von 16 finanzieren ihre Abfallwirtschaft verursachergerecht.** Das entspricht einem Anteil von mehr als 50% an den Gebühreneinnahmen und ist damit rechtskonform.
- **Jede dritte Gemeinde finanziert ihre Abfallwirtschaft nicht rechtskonform.**
- **Alle Gemeinden mit einem Verursacheranteil <50% haben keine Grünegebühr**

Resultate

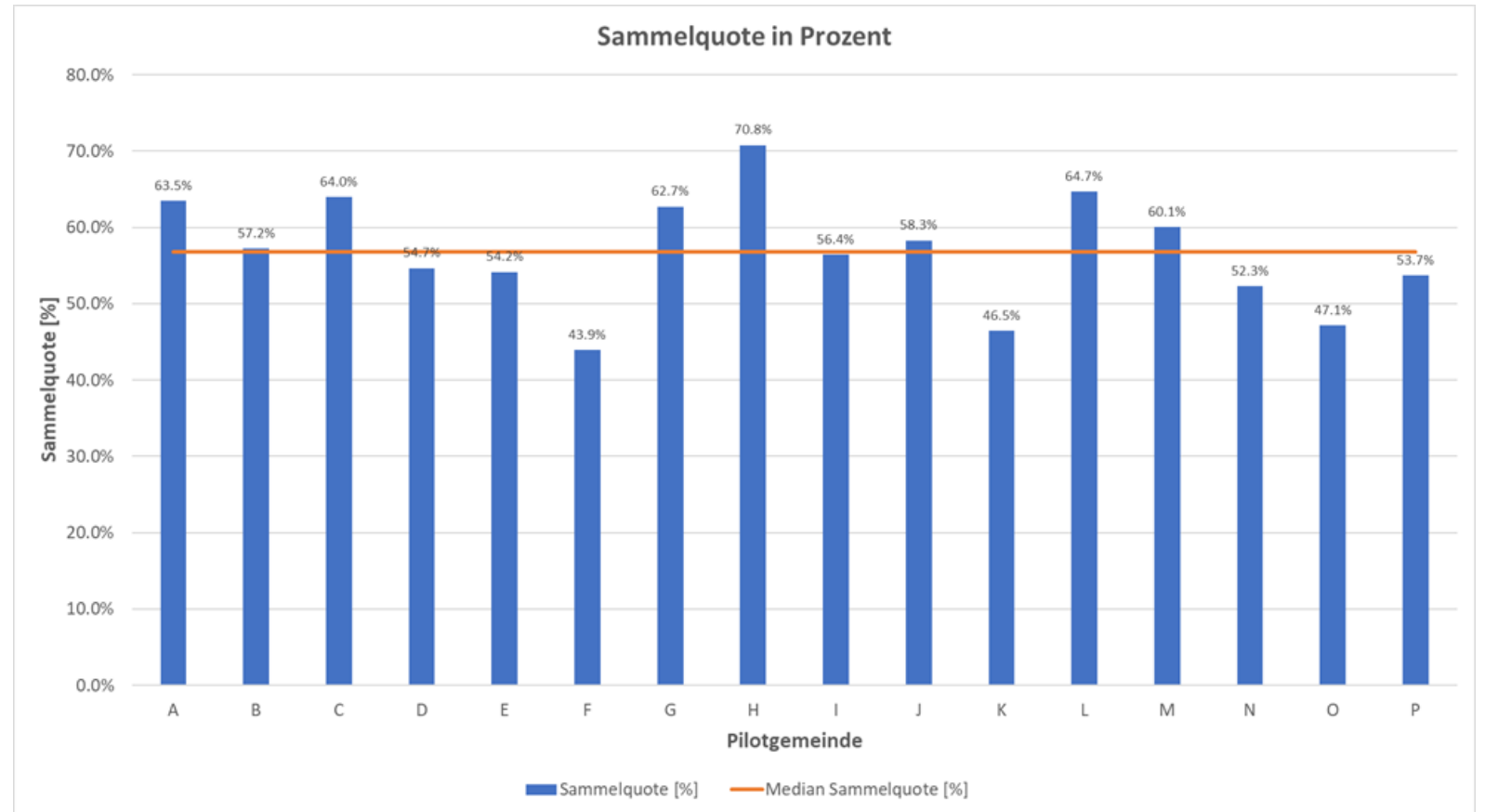
Mengen-Kennzahlen



- Die Gesamtmengen pro Einwohnergleichwert der Pilotgemeinden liegen zwischen 273 kg und 466 kg (Faktor 1.7) bei einem Median von 340 kg/EWG
- Unterschiede können durch nicht erfasste Mengen, welche direkt zum bedienten Entsorgungshof gebracht werden, durch höheres Konsumverhalten, durch überproportionale Mengen an Betriebsabfällen oder durch ein gut ausgebautes Angebot erklärt werden.
- Die Aussagengüte der spezifischen Mengen ist beschränkt

Resultate

Mengen-Kennzahlen



→ Die Sammelquote zeigt das Verhältnis der Sammelmengen von Wertstoffen zur Gesamtmenge an Siedlungsabfällen. **13 von 16 Gemeinden haben eine Sammelquote >50%**

→ **Der Median der Pilotgemeinden liegt bei rund 57%** mit einer Streuung zwischen 43.9% - 70.8%

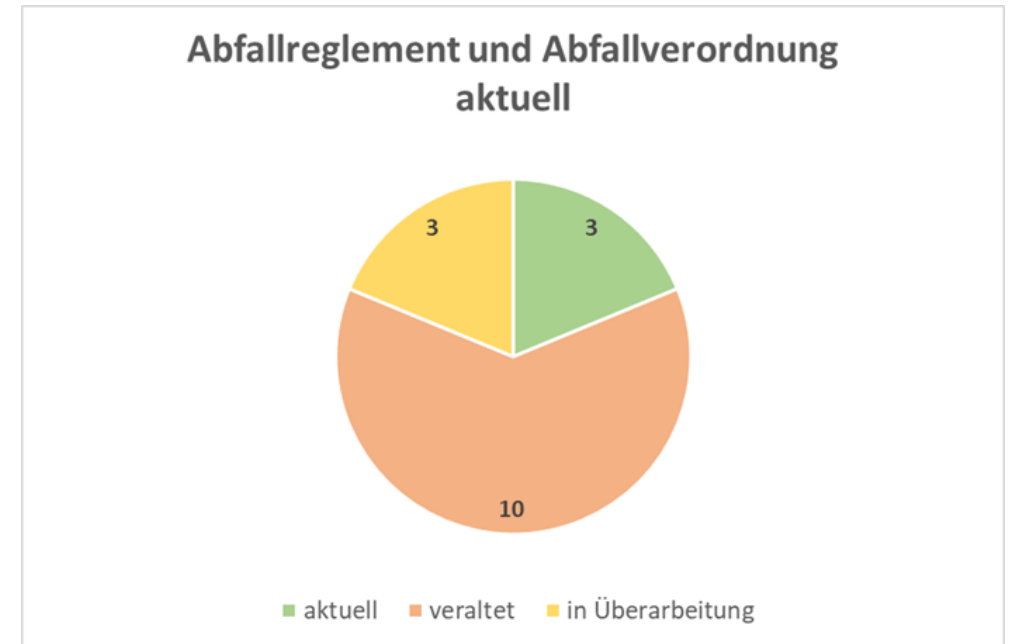
Resultate

Leistungs-Kennzahlen (Sammelstellen, Angebot)

- **Im Median liegt die Anzahl EWG pro Sammelstelle bei rund 2'400.** Der oft angewandte Planungswert von 2500 EWG pro Sammelstelle entspricht dem Median, jedoch mit grosser Streubreite.
- **Kehricht wird bei 11 Gemeinden 1x wöchentlich** (52x pro Jahr), und bei 5 Gemeinden 2x wöchentlich (100 – 104x pro Jahr) gesammelt, was auch zu unterschiedlichen Logistikkosten führt.
- In 15 Gemeinden wird **Grüngut zwischen 22x und 52x pro Jahr** gesammelt, eine Gemeinde hat kein Angebot einer Holsammlung (Bringsystem)
- Das Hol-Angebot für weitere Fraktionen ist sehr unterschiedlich. Eine Gemeinde sammelt Glas und Alu/Weissblech im Holsystem, was zu deutlich höheren Kosten führt.

Resultate

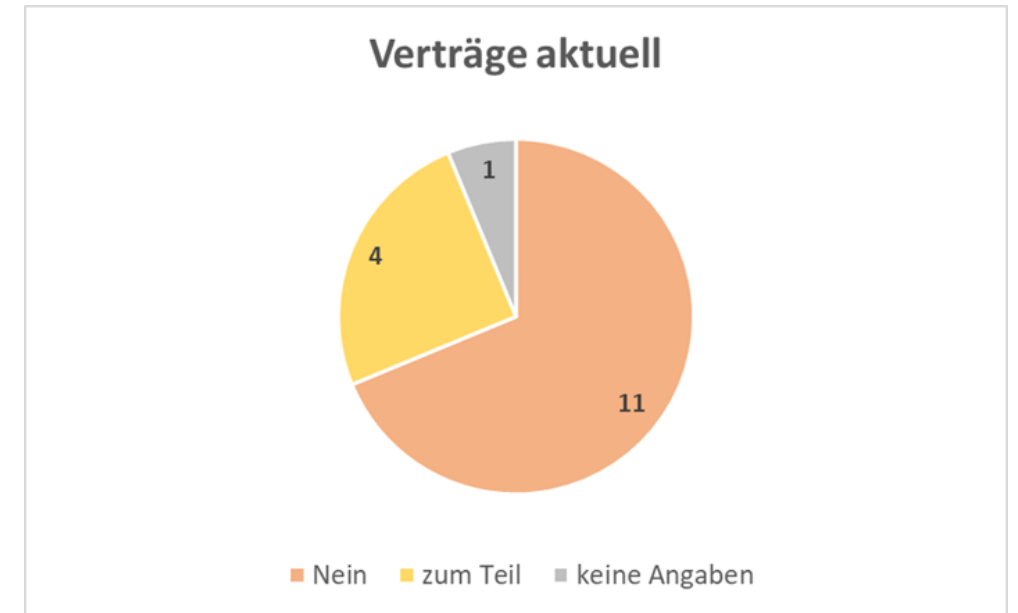
Legal compliance



- ➔ 6 Gemeinden von 16 haben ihre Abfall-Reglemente mit den Änderungen der VVEA aktualisiert oder sind an der Aktualisierung.
- ➔ **2/3 der Gemeinden müssen ihre Reglemente auf der Basis der aktuellen VVEA aktualisieren.**
- ➔ Umsetzung der VVEA mit Betrieben mit separaten Verträgen > 250 MA gibt es nur in wenigen Gemeinden.

Resultate

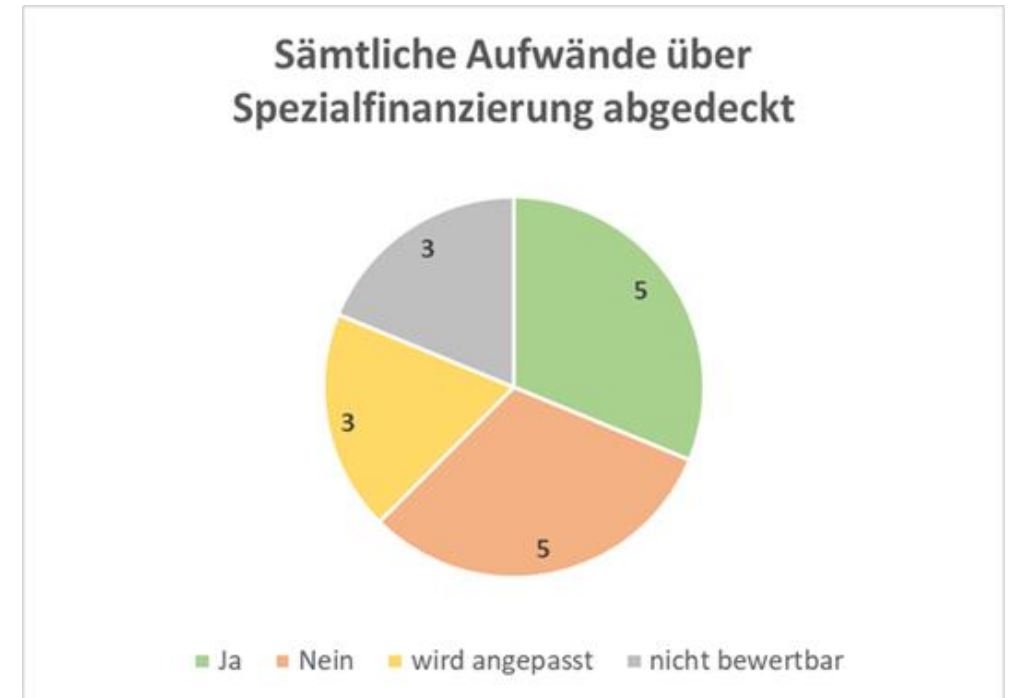
Legal compliance



- In allen Gemeinden sind Dienstleistungsverträge teilweise oder vollständig abgelaufen.
- Es stehen viele neue Ausschreibungen an, um die Rechtskonformität sicherzustellen.
- Viele Verträge wurden über längere Zeit stillschweigend verlängert oder haben keine Laufzeitangaben und Kündigungsfristen. **Dies entspricht nicht den Vorgaben des Beschaffungsrechts.**

Resultate

Legal compliance



➔ **50% der Pilot-Gemeinden erfassen nicht alle Aufwände über die Abfallrechnung**

➔ Bei drei Gemeinden werden die Verbuchungen angepasst

➔ Bei 3 Gemeinden ist die Datengrundlage nicht ausreichend

Abfallkonzept

1. Zweck des Abfallkonzepts
2. Grundsätze/Prinzipien, mit den rechtlichen Grundlagen
3. Angebot der Gemeinde an Dienstleistungen für die Abfallwirtschaft
4. Aufgaben und Zuständigkeiten innerhalb der Verwaltung und Politik
5. Massnahmen in der nächsten Periode inkl. Zeitplan

Abfallkonzept 2022

Muster

4. Aufgaben und Zuständigkeiten der kommunalen Abfallbewirtschaftung 2022ff

Organisation, Administration, Verwaltung	GA	GGR	GR	BA	WH	FIN	PRÄ	Ex	Entscheid, Bearbeitung, Beratung, Vollzug, Hinweise
Strategische und operative Organisationsstruktur									
1			1	2	3				
2			1	2	3				
Rechtliche Grundlagen									
3		1		2	3	3			Entscheid unterliegt dem fakultativen Referendum (GA)
4			1	2	3	3			Jährliche Überprüfung der Kostendeckung gemäss Abfallreglement und Gebührentarif gem. Abfrg.
Administration									
5					3			2	Information / Publikationen; Kommunikation mit Amt für Wasser und Abfall (AWA)
6					3				Information / Publikationen; Organisation, Durchführung (z.T. durch Externe)
7					3	3			z.T. mit externen Fachbüros
8					3				Jährliches Erstellen des Abfallkalenders und Versand in alle Haushalte und Betriebe im Dezember
9					3				Führen der Mengenstatistik aller Abfallfraktionen und Meldung an kantonale Behörde (AWA)
10					3	3			
11					3	3			
12					3				jährlicher Kontakt mit Verkaufsstellen
13					3				Verarbeiten der Informationen vom AWA
14					3				Läderach Worb AG
15					3			3	KEWU AG
16					3				Periodische Weiterbildung Personal Abteilung Tiefbau und Umwelt, Werkhof
17				1	2			3	2x pro Jahr; Organisation und Durchführung in Abklärung
Abfallberatung Haushaltungen und Betriebe									
18					3				
19					3				
20					3	3			

Legende

Gemeindeabstimmung	GA
Grosser Gemeinderat	GGR
Gemeinderat	GR
Bauabteilung	BA
Werkhof	WH
Finanzabteilung	FIN
Präsidialabteilung	PRÄ
Extern Beauftragte	Ex

Entscheid	1
Kontrolle / Beratung	2
Bearbeitung / Vollzug	3

→ Das Abfallkonzept bringt Klarheit, Übersicht und wurde geschätzt

Individuelle Standortanalyse für Gemeinden

Ampelsystem für Kennzahlen und rechtliche Grundlagen, Infrastruktur

Zahlen und Fakten – wichtige Eckdaten

	Gemeinde [REDACTED]	Status	Kommentar	Handlungsempfehlung
Sammelquote	58.3%	Green	Gute Separatsammlung (sollte >50% sein)	Sammelmengen von Alu könnten noch erhöht werden
Kostendeckungsgrad	106%	Red	Zu hoher Deckungsgrad (sollte zwischen 95%-105% sein)	Gebühren überprüfen, ev. Senkung Grundgebühren, Investitionen prüfen, Leistungen korrekt in Abfallrechnung verbuchen
Verursacheranteil an Gebühren in %	57.2%	Green	Verursacheranteil sollte >50% sein	Gebühren für Betriebe senken (auf 30-40 Rp./kg) und Effekt auf Verursacheranteil überprüfen
Anzahl dezentrale Sammelstellen (Glas, Alu/Weissblech)	11 (mit Werkhof)	Red	Entspricht rund 1350 EW/Sammelstelle (Empfehlung ca. 1000 EW/SST)	Sammelstellenbedarf prüfen (etwas zu viele SST, aber langgezogenes Gemeindegebiet)



Infrastruktur, Sammelstellenkonzept, Prozesse

Wie steht unsere Gemeinde da?

	Status	Kommentar	Handlungsempfehlung
Dezentrale Sammelstellen-Infrastruktur	Green	Zustand gut	Sammelstellenkonzept überprüfen; Infrastruktur vereinheitlichen
Container-Systeme	Red	Verschiedene Container-Systeme (UFC, OFC, Welaki, Molok, Kinshofer, Alu-Pressen, Alu-Container)	Einheitliche Sammelsysteme/Sammelinfrastruktur einführen
Anzahl Transporteure	Red	Sorgen, 2 verschiedene Transporteure für Glas mit unterschiedlichen Systemen (Sorgen, Isenschmid), Sammlung Alu und Metalle durch Gemeinde	Einheitliche Sammelsysteme/Sammelinfrastruktur einführen, Submission der Dienstleistungen
Hauptsammelstelle	Green	Private Entsorgungshöfe [REDACTED] und [REDACTED], gutes Angebot	
Sammelfrequenzen	Red	Hohe Sammelfrequenz für Papier und Karton gegenüber dem Benchmark	Sammelfrequenz überprüfen

Übersicht Verträge

Vertrag	Status	Vertragsabschluss	Bemerkungen
Logistik Haus- und Gewerbekehricht, Sperrgut, Altpapier, Karton und Grüngut ([REDACTED])	Red	01.01.2002	Abgelaufen am 31.12.2006
Verwertung Hauskehricht ([REDACTED])	Green	01.09.2013	Unbefristet
Altkleidersammlung ([REDACTED])	Green	01.01.2022	Erneuerung durch [REDACTED]
Sonderabfälle aus Haushalten ([REDACTED])	Green	01.01.2021	Unbefristet
Verwertung Grüngut, Kompostierplatz ([REDACTED])	Green	01.07.1996	Unbefristet
Tierkadaver (Gemeinde [REDACTED])	Yellow	01.01.1994	31.12.2024
Verwertung Altpapier und -karton ([REDACTED])	Red	01.01.2004	Unbefristet

 Restlaufzeit bei drei Verträgen der Gemeinde [REDACTED] weniger als 5 Jahre
 Neusubmissionen aufgleisen und Vereinheitlichung schaffen

Individuelle Standortanalyse für Gemeinden

Massnahmen-Empfehlungen aus dem Abfallkonzept

5. Massnahmen / -umsetzung kommunale Abfallbewirtschaftung

Organisation, Administration, Verwaltung		ER	GR	KUE	UE	WH	FV	GK	Ex	Massnahmen (Begründung)
Strategische und operative Organisationsstruktur										
2	Abfallkonzept		1	2	3				2	Teilprojekte fertigstellen
Rechtliche Grundlagen										
3	Abfallreglement	1	1	2	3			3	2	Überarbeitung AR
4	Abfallverordnung / Gebührenordnung	1	1	2	3			3	2	Einführung AV, Prüfung Preisüberwacher
Gebühren, Finanz- und Rechnungswesen										
21	Haushaltungen - Grundgebühren; Festlegung aktuelle Gebühren	1	1	2	3		3		2	Neues Gebührenmodell, Einführung Grundgebühr
Logistik										
Sammlung und Transport brennbare Abfälle										
29	Ausschreibung, Vertrag mit Trsp.-unternehmen, Controlling				3				2	Submission vorbereiten
Sammlung und Transport Grünabfälle										
32	Ausschreibung, Vertrag mit Trsp.-unternehmen, Controlling				3				2	Submission vorbereiten
Verwertung		ER	GR	KUE	UE	WH	FV	GK	Ex	Massnahmen (Begründung)
Infrastruktur Sammelstellen Wertstoffsammlungen										
58	Sammelstellenkonzept Wertstoffe				3				2	Infrastruktur Sammelstellen erneuern

Q3/22	Q4/22	Q1/23	Q2/23	Q3/23	Q4/23	Q1/24	Q2/24	Q3/24	Q4/24	Q1/25	Q2/25

Fazit

Fazit Grunddatenerfassung

- Heutige Abfallrechnungen sind oft intransparent, unvollständig → **standardisierte Erfassung ist für direkten Vergleich zwingend.**

Fazit finanzielle Kennzahlen

- Im optimalen Fall keine Netto-Gesamtkosten für die Papier-, Glas- und Alu/Weissblech- Entsorgung
- Wertstoffsammlungen sind um Faktoren günstiger als Kosten für Logistik und Verwertung von Hauskehricht und Grünabfällen. → **Separatsammlung von Wertstoffen lohnt sich daher immer.**
- Bei 2/3 der Gemeinden ist die Finanzierung der Abfallwirtschaft nicht rechtskonform

Fazit Mengen-Kennzahlen

- überdurchschnittlich hohe Sammelquote von >50% bei fast allen Gemeinden
- Datengrundlagen von gesammelten Wertstoffmengen an Hauptsammelstellen fehlen oft

Fazit

Fazit Leistungs-Kennzahlen

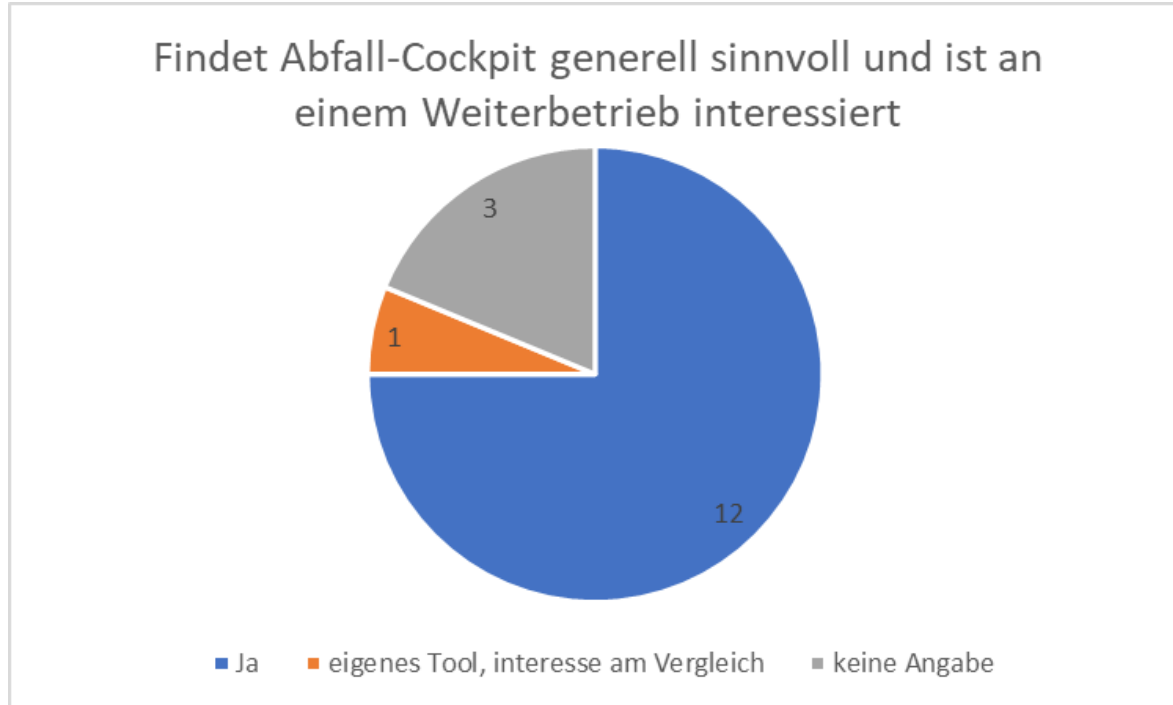
- 1/3 der Gemeinden bietet 2 x wöchentliche Kehrichtabfuhr → **höhere Abfuhrfrequenz hat deutlich grössere Auswirkungen auf Emissionen und Kosten.**
- Gemeinden, in einer regionalen Lösung, weisen deutlich geringere Kosten auf.

Fazit Rechtskonformität

- Nur 6 Gemeinden von 16 haben ihre Abfall-Reglemente mit den Änderungen der VVEA aktualisiert
- Dienstleistungsverträge sind oft teilweise oder vollständig abgelaufen → **entspricht nicht den Vorgaben des Beschaffungsrechts**
- Die Hälfte der Pilot-Gemeinden erfassen nicht alle Aufwände über die Abfallrechnung

Fazit

Feedback der Pilotgemeinden



➔ Generell positives Feedback von den Gemeinden

Fazit

Feedback der Pilotgemeinden

- ✓ Abfall-Cockpit als nützliches Tool
- ✓ Schafft Struktur und Übersicht
- ✓ Ganzheitliche Betrachtung inkl. Standortbestimmung und Vergleich wertvoll
- ✓ Zukünftiger Zeitgewinn hoch
- ✓ Gemeinden haben inhaltlich profitiert:
 - ✓ z.B. fehlende Wertstoff Erlöse und hohe Kosten aufgedeckt
 - ✓ Bestand Konto Spezialfinanzierung Abfall oft unbekannt → jetzt bekannt
 - ✓ Was gehört in die Abfallrechnung (z.B. Löhne, Leistungen Werkhof für die Abfallbewirtschaftung)
- ✓ Struktur des Abfall-Cockpits teilweise bereits in der Verwaltungsablage übernommen
- ✓ Grosses Interesse an einer Digitalisierung des Abfall-Cockpits

Fazit

Erkenntnisse der Projektverfasser

- ✓ Datenerhebung sehr aufwändig für Gemeinden
- ✓ Erstaufwand für die Erhebung der Kosten- und Leistungsdaten erheblich → verlangt einen standardisierten Kontenplan
- ✓ Erhebung der Mengen auch beim Kanton – Doppelspurigkeit
- ✓ Pilotprojekt: nur einmalige Standortbestimmung möglich → Jährliche Erfassung in einer Datenbank würde eine laufende Beurteilung erlauben

Herzlichen Dank den Projektpartnern und Pilotgemeinden!

