



SCHLUSSBERICHT – 31.12.2015

Analyse der Gebührenpraxis in der Abfallwirtschaft

Auslegeordnung der Problembereiche und Lösungsansätze im Hinblick auf die Überarbeitung der Richtlinie „Verursachergerechte Finanzierung der Entsorgung von Siedlungsabfällen“

Im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt

Impressum

Empfohlene Zitierweise

Autor: Ecoplan/TBF + Partner AG
Titel: Analyse der Gebührenpraxis in der Abfallwirtschaft
Untertitel: Auslegeordnung der Problembereiche und Lösungsansätze im Hinblick auf die Überarbeitung der Richtlinie „Verursachergerechte Finanzierung der Entsorgung von Siedlungsabfällen“
Auftraggeber: Bundesamt für Umwelt
Ort: Bern und Zürich
Jahr: 31. Dezember 2015
Bezug: Bundesamt für Umwelt

Begleitgruppe, Abteilung Abfall Bundesamt für Umwelt

Michel Monteil
Michael Hügi
Stefano Castelanelli
Jenny Manco

Inputs zu rechtlichen Fragen, Abteilung Recht Bundesamt für Umwelt

Daniel Burkhard
Simona Weber

Projektteam Ecoplan

Patrick Scheuchzer (Projektleitung)
André Müller

Projektteam TBF + Partner AG

Trimurti Irzan (Stv. Projektleitung)
Barbara Roth
Carlo Scapozza
Felix Trachsel

Der Bericht gibt die Auffassung der Autoren wieder, die nicht notwendigerweise mit derjenigen des Auftraggebers oder der Begleitorgane übereinstimmen muss.

Ecoplan AG

Forschung und Beratung
in Wirtschaft und Politik

www.ecoplan.ch

Monbijoustrasse 14
3011 Bern / Schweiz

Tel +41 31 356 61 61
bern@ecoplan.ch

TBF + Partner AG

Planer und Ingenieure

www.tbf.ch

Beckenhofstrasse 35, Postfach
8042 Zürich / Schweiz

Tel +41 43 255 23 00
tbf@tbf.ch

Zweigniederlassung Uri

Schützengasse 1 / Postfach
6460 Altdorf / Schweiz
Tel +41 41 870 90 60
altdorf@ecoplan.ch

Zweigniederlassung Bern

Schwanengasse 12
3011 Bern / Schweiz
Telefon: +41 31 303 12 80
tbfbe@tbf.ch

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	1
Kurzfassung	3
Résumé.....	8
Sintesi.....	13
Abstract	18
1 Einleitung: Auftrag und Ziel.....	23
1.1 Ausgangslage	23
1.2 Ziel und Fragestellungen	23
2 Vorgehen und Abgrenzung.....	24
2.1 Gewähltes Vorgehen und Aufbau des Berichts.....	24
2.2 Grenzen der Untersuchung	25
3 Abfallbereich im Überblick	27
3.1 Akteure der Abfallwirtschaft.....	27
3.2 Kennzahlen Siedlungsabfälle	28
3.3 Abfallströme.....	30
3.4 Zusammensetzung des Abfalls.....	32
3.5 Kosten der Abfallentsorgung	34
3.6 Einflussgrößen auf Mengen und Kosten der Abfallentsorgung	37
3.7 Trends und Entwicklungen in der Abfallwirtschaft	38
4 Rechtliche Grundlagen	42
5 Heutige Finanzierung der Abfallentsorgung.....	45
5.1 Verwendungsbereich der Gebühren	45
5.2 Gebührenmodelle – heutige Situation.....	47
5.2.1 Mengenabhängige Gebühren	48
5.2.2 Grundgebühr.....	49
5.3 Gebühreneinnahmen.....	49
5.4 Lenkungswirkung und Kostendeckung	50

5.5	Fazit.....	51
6	Ökonomische Theorie und Fragestellungen.....	52
6.1	Verursacherprinzip aus ökonomischer Sicht	52
6.2	Anreizwirkungen	53
6.3	Konzeption Gebührenmodell	54
6.4	Interessen und Einschränkungen der Akteure in der Abfallwirtschaft.....	56
7	Heutige und künftige Problembereiche	57
8	Lösungsansätze und Optimierungsmöglichkeiten.....	71
8.1	Lösungsansätze und Optimierungen für die identifizierten Problembereiche	71
8.2	Übergreifende Lösungsansätze	84
9	Schlussfolgerungen und Empfehlungen	85
9.1	Generelle Schlussfolgerungen und Empfehlungen.....	85
9.2	Empfehlungen für eine Überarbeitung der BAFU-Richtlinie.....	88
10	Anhang A: Interviewpartner der Expertengespräche	95
	Glossar	96
	Abkürzungsverzeichnis	98
	Literaturverzeichnis	99

Kurzfassung

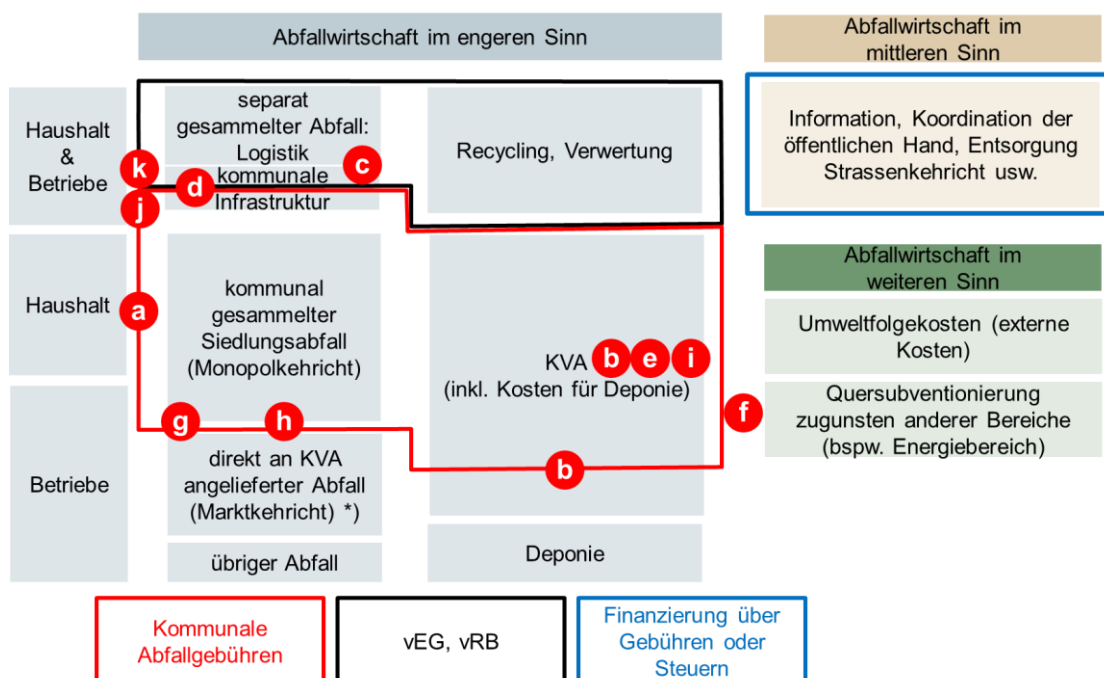
Einleitung

Das BAFU beabsichtigt, sich mit der vorliegenden Studie einen Überblick über die heutige Praxis bei der Erhebung und Verwendung von Abfallgebühren zu verschaffen. Ziel der Studie ist es, die heutige und künftige Problematik rund um das Thema „Abfallgebühren“ aufzuarbeiten und mögliche Lösungsansätze zu skizzieren. Dies unter anderem im Hinblick auf eine Überarbeitung der BAFU-Richtlinie „Verursachergerechte Finanzierung der Entsorgung von Siedlungsabfällen“ aus dem Jahre 2001. Die Auslegeordnung der Probleme und Lösungsansätze basiert einerseits auf einer Übersicht über die wichtigsten abfallwirtschaftlichen, rechtlichen und ökonomischen Grundlagen. Andererseits wurden zur Identifikation der wichtigsten Problembereiche und Optimierungsmöglichkeiten Experteninterviews mit betroffenen Akteuren durchgeführt.

Heutige und künftige Problembereiche

Abbildung 1 zeigt die Einordnung der von den interviewten Experten identifizierten Problembereiche in die Abfallwirtschaft, priorisiert im Hinblick auf die Formulierung von möglichen Lösungsansätzen und Empfehlungen für eine Überarbeitung der BAFU-Richtlinie (a bis k). Die anschliessend aufgeführten Fazits geben eine kurze Zusammenfassung der im *Kapitel 7* analysierten Problembereiche.

Abbildung 1: Einordnung der identifizierten Problembereiche



*) Viele Gemeinden verzichten zum Teil auf die Ausübung ihres Entsorgungsmonopols und gestatten den ansässigen Kleinunternehmen ihre Siedlungsabfälle selber zu entsorgen. Dadurch gelangen diese nicht über die kommunale Sammlung an die KVA sondern werden direkt angeliefert.

Anmerkung: Die Finanzierung der Kosten, die durch Littering verursacht werden, stellt eine eigene Thematik dar; sie ist nicht Gegenstand des vorliegenden Berichts.

Legende inkl. Fazit:**a Sackgebühr – Rolle klären**

Die Sackgebühr hat sich bewährt und wird heute von der Bevölkerung akzeptiert. Ihre Lenkungswirkung beschränkt sich auf die Anreizwirkung zugunsten des Recyclings und der Verwertung. Die Sackgebühr ist kein Instrument zur Abfallvermeidung.

b Divergierende Preise von Monopol- und Marktkehricht und fraglicher Wettbewerb zwischen den KVA

Divergierende Preise zwischen Monopol- und Marktkehricht sind systemimmanent. Der unvollkommene Wettbewerb um den Marktkehricht zwischen den KVA führt zu einer suboptimalen Allokation des Kehrichts aus Sicht der Volkswirtschaft und der Umwelt.

c Abgrenzung zwischen vEG-Bereich und Monopolentsorgung sowie die Sammlung von Siedlungsabfall durch Private

Die Vergütungen aus den vorgezogenen Entsorgungsgebühren reichen in einigen Fällen nicht aus, um die Kosten der Gemeinden für die Separatsammelstellen vollständig zu decken. Unklarheiten existieren ferner auch bei der Sammlung von Siedlungsabfall durch Private.

d Definition des Entsorgungsstandards

Aufgrund unterschiedlicher Voraussetzungen machen in Bezug auf den Entsorgungsstandard gemeindespezifische Lösungen durchaus Sinn und sind von den Gemeinden erwünscht. In Städten kommen beispielsweise aufgrund der hohen Wohndichte und des beschränkten Raumangebots auch lärm- und sicherheitstechnische Aspekte hinzu. Ebenso wird ein hoher Standard von der Bevölkerung gewünscht.

e Rolle der impliziten „Vorfinanzierung“ im Rahmen der bestehenden Gebührenregelung

Die Gebührenhöhe wird gemäss geltender Regelung und gängiger Praxis auch im Hinblick auf den Ersatz einer Abfallanlage festgelegt. Die dadurch vorgenommene implizite „Vorfinanzierung“ kann die notwendige Flexibilität beim Ersatz verhindern und ist im Rahmen der bestehenden Gebührenregelung zu wenig klar.

f Quersubventionierung von der Abfallentsorgung zur Energieversorgung

Es bestehen Unklarheiten bzgl. der Auswirkungen der neuen TVA hinsichtlich Quersubventionierung von der Abfallentsorgung zur Energieversorgung, die es juristisch zu klären gilt.

g Abgrenzung kommunale vs. private Abfallentsorgung

Obwohl das Zusammenspiel zwischen privaten Akteuren und der öffentlichen Hand heute im grossen Ganzen relativ gut funktioniert, wurde in letzter Zeit festgestellt, dass die kommunale Abfallentsorgung vermehrt auch Aufgaben wahrnimmt, die bisher von Privaten erbracht wurden. Mit anderen Worten dringt die öffentliche Hand mit günstigen Angeboten in den bisher privaten Markt ein und holt direkt bei Betrieben stofflich verwertbare Fraktionen wie Metalle oder Altpapier ab. Für das Funktionieren der Zusammenarbeit zwischen Privaten und öffentlicher Hand gibt es heute jedoch keine „offizialisierten“ Spielregeln und es sind auch nicht alle Punkte und Spezialfälle regelbar.

h Haushaltkehricht wird immer mehr zu Betriebskehricht

Wegen Veränderungen in den alltäglichen Verbrauchs- und Essgewohnheiten der Bevölkerung findet eine schleichende Verschiebung vom im Entsorgungsmonopol anfallenden Kehricht zu Marktkehricht statt. Dadurch wird die Entsorgung ein Stück weit unberechenbarer, da bei diesem Kehricht der Markt frei spielen kann. Das effektive Ausmass dieser Verschiebung ist unbekannt, wird aber als gering eingeschätzt. Sich daraus ergebende langfristige Finanzierungsprobleme für die Gemeinden sind eher unwahrscheinlich, da die Verbrennungspreise der KVA durch andere Faktoren bestimmt werden.

i Schwierige KVA-Kapazitätsplanung

Mit dem Vollzug der Abfallentsorgung wurden die Verantwortlichkeiten zur KVA-Planung an die Kantone delegiert. Das heutige Einzugsgebiet für den Marktkehricht aber auch den Monopolkehricht ist jedoch nicht an die Kantonsgrenzen gebunden. Es fehlt häufig eine regionale bis gesamtschweizerische Sicht der Dinge und eine Koordinations- und Entscheidungsinstanz auf regionaler Ebene und Bundesebene. Mit einer kantonsübergreifenden Betrachtung und Planung könnten Überkapazitäten am falschen Ort vermieden werden.

j Unterschiede im Vollzug und in der Organisation der kommunalen Abfallwirtschaft

Vielzahl an verschiedenen Entsorgungssystemen und –gebühren: Mit der heutigen Vielfalt in der Organisation der kommunalen Abfallwirtschaft sind verschiedene Probleme verbunden, die sich z.B. aufgrund der zunehmenden Materialkomplexität der Produkte in Zukunft wohl noch verstärken dürften. Zu diskutieren sind deshalb mögliche Vereinheitlichungen des heutigen Vollzugs der kommunalen Abfallwirtschaft sowie die damit verbundenen Vor- und Nachteile. Genauer aufzuzeigen sind ebenfalls die Auswirkungen einer verstärkten Regionalisierung oder Zusammenarbeit (Nutzen einer Vereinheitlichung oder stärkeren Abstimmung).

k Zu viele Finanzierungsgefässe für die Wertstoffsammlung

Die heutige Vielfalt und Komplexität der Finanzierungsgefässe für die Wertstoffsammlung bringt die Separatsammlung und die dafür verantwortlichen Akteure an ihre Grenzen. Aufzuzeigen sind deshalb Vereinfachungen der heutigen Finanzierungsstruktur und die damit verbundenen Nutzen resp. Vor- und Nachteile. Dabei ist wichtig, dass sich auch mit einer Anpassung neue Technologien, Prozessoptimierungen usw. durchsetzen können. Zu klären ist ausserdem die Rolle der Sack- und Grundgebühren in Bezug auf die Separatsammlungen (in Abstimmung mit Problembereich c). Geprüft werden sollte ferner auch die Notwendigkeit von einheitlicheren Richtlinien für die Finanzierung der Separatsammlungen.

Lösungsansätze für die Gebührenpraxis und Empfehlungen für eine Optimierung der BAFU-Richtlinie

Richtlinie immer noch gültig – punktuelle Überarbeitung und Aktualisierung empfohlen

Die Ergebnisse aus der Befragung zeigen, dass die BAFU-Richtlinie „Verursachergerechte Finanzierung der Entsorgung von Siedlungsabfällen“ nicht grundsätzlich in Frage gestellt wird und in ihren Grundzügen immer noch gültig ist. Die Mehrheit der Interviewpartner befürwortet explizit die Überarbeitung und Aktualisierung der BAFU-Richtlinie. Wir empfehlen die Richtlinie in folgender Weise zeitnah und unter Einbezug der Direktbetroffenen zu überarbeiten:

- Ergänzung hinsichtlich der richtlinienrelevanten Punkte und vorgeschlagenen Lösungsansätze, welche im *Kapitel 8* aufgeführt sind
- Verbesserung der Darstellung und Lesbarkeit sowie Konzentration auf die wesentlichen Punkte („Entschlackung“)
- Anpassungen an die heutige Situation (bspw. neue Rechnungslegungsvorschriften usw.)
- Übernahme oder Hinweise auf die „guten Beispiele“ kantonaler Vollzugshilfen und Merkblätter

Inhaltliche Vorschläge und Vorgehen zur Überarbeitung der Richtlinie

Die dargelegten Empfehlungen beschränken sich auf stichwortartige Ideen für eine Überarbeitung der Richtlinie; ausformulierte Änderungsvorschläge wurden nicht erarbeitet. Da die bestehende Richtlinie in ihren Grundsätzen nicht in Frage gestellt wird, ist es sinnvoll die Überarbeitung ausgehend von der bestehenden Richtlinie zu organisieren. Die analysierten **Lösungsansätze für eine Überarbeitung der Richtlinie** betreffen insbesondere die folgenden Bereiche (Problembereiche a bis g in Abbildung 1):

- a) **Gebührenstruktur, Gebührenhöhe und Sackgebühr:** Angabe einer Bandbreite für die Höhe der mengenabhängigen Gebühren zur Sicherstellung der gewünschten Anreizwir-

- kung, Empfehlungen zur verursachergerechten Finanzierung der biogenen Abfälle und Vorschläge zur Vereinfachung und Steigerung der Transparenz der heutigen Gebühren- und Finanzierungsstruktur.
- b) Es werden keine Massnahmen im Rahmen der neu zu überarbeitenden Richtlinie zu den **divergierenden Preisen von Monopol- und Marktkehrrecht** vorgeschlagen.
 - c) Die **Abgrenzung zwischen dem vRB-Bereich und der Monopolesorgung** sowie die **Sammlung von Siedlungsabfall durch Private**: Empfehlungen zur Abgrenzung des Monopolbereichs gegenüber dem vRB/VEG-Bereich, Klärung der Rollenteilung, Verantwortlichkeiten und Zusammenarbeit zwischen öffentlicher Hand und privaten Akteuren.
 - d) Definition des **Entsorgungsstandards**: Da bei der konkreten Ausgestaltung der Abfallentsorgung ein erheblicher Ermessensspielraum besteht und die Abfallsammlung den lokalen Verhältnissen angepasst werden darf (keine allgemeingültigen rechtlichen Schranken), sind keine weiteren Vorgaben oder Kriterien angezeigt.
 - e) Die Rolle der **impliziten „Vorfinanzierung“ für den Ersatz von KVA**: Die Festlegung von Finanzierungsgrundsätzen im Sinne einer Leitplanke für die Entscheidungsträger bei der Bestimmung der Höhe der Rücklagen ist in der überarbeiteten Richtlinie aufzunehmen.
 - f) Die **Quersubventionierung** von der Abfallentsorgung zur Energieversorgung: Schaffung von Transparenz über die Höhe einer allfälligen Quersubventionierung und Festlegung der Höhe der Quersubvention auch am energetischen Grenznutzen.
 - g) Die **Abgrenzung zwischen kommunaler und privater Abfallentsorgung**: In der „neuen“ Richtlinie sollten klarere Spielregeln für eine gute Zusammenarbeit und einen fairen Wettbewerb zwischen der öffentlichen Hand und den privaten Akteuren der Abfallwirtschaft formuliert werden (bspw. im Rahmen einer Selbstverpflichtung der öffentlichen Hand). Diese sowie weitere übergreifende Lösungsansätze sind in *Kapitel 8* genauer beschrieben.

Für unseren konkreten **Vorschlag für die Umstrukturierung** und die zusätzlich aufzunehmenden Punkte, die sich aus der Analyse der Problembereiche und Lösungsansätze ergeben haben, verweisen wir auf die Darstellung der empfohlenen Struktur der „neuen“ Richtlinie in *Kapitel 9.2*.

Wir empfehlen, die Überarbeitung mit einer interdisziplinären Begleitgruppe aus verschiedenen Fachrichtungen und institutionellen Ebenen anzugehen. Ein erster **Vorschlag für den Ablauf zur Überarbeitung** der Richtlinie ist ebenfalls in *Kapitel 9.2* dargestellt.

Generelle Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Neben konkreten Vorschlägen für die Überarbeitung der BAFU-Richtlinie „Verursachergerechte Finanzierung der Entsorgung von Siedlungsabfällen“ ergeben sich basierend auf den analysierten Problembereichen folgende **generellen Schlussfolgerungen und Empfehlungen** (ausführlicher in *Kapitel 9.1*) – diese sind teilweise auch ausserhalb der Überarbeitung der Richtlinie zu bearbeiten:

- **„Finanzierungssysteme VRB-Bereich bündeln“**: Anzugehen ist eine Analyse der Finanzierung und der organisatorischen, institutionellen Strukturen der Separatsammlung sowie

die Prüfung von neuen, gebündelten Systemen für die Entsorgungs- und Finanzierungssysteme im VRB-Bereich.

- **„Einheitliches Monitoring für Separatsammlungen“:** Für eine konzise und transparente Übersicht über die Kosten und Nutzen der verschiedenen Separatsammlungen empfiehlt sich der Aufbau eines pragmatischen und einfachen Monitoring für die Separatsammlung, insbesondere auch im Hinblick auf zusätzlich einzuführende Separatsammlungen.
- **„Monitoring Fehlanreize aufgrund zu tiefer KVA-Marktpreise“:** Durchführung eines einfachen Monitorings für die Marktpreis-Festsetzung der KVAs, damit eine allfällige Fehlentwicklung (zu tiefe Preise geben Anreiz für energetische statt stofflicher Verwertung) frühzeitig erkannt werden kann (bspw. Meldepflicht für KVA-Marktkehrichtpreis).
- **„Umbau/Ersatz des KVA-Parks – Planung vs. Markt“:** Im Hinblick auf die heute nicht optimale Struktur der KVA-Anlagegrössen und damit den Umbau und Ersatz des KVA-Parks ist auf eine Verbesserung der kantonalen Abfallplanung und der interkantonalen Koordination hinzuarbeiten.
- **„Prüfung von marktwirtschaftlichen Lenkungsinstrumenten zur Wandlung der Abfallwirtschaft zu einer Rohstoff- und Ressourcenwirtschaft“:** Für die angestrebte Wandlung der Abfallwirtschaft zu einer Rohstoff- und Ressourcenwirtschaft empfehlen wir zumindest eine grobe Prüfung von marktwirtschaftlichen Lenkungsinstrumenten, damit bei Gesetzes- und Ordnungsrevisionen die Diskussion auf diese marktwirtschaftlichen Instrumente ausgedehnt werden kann.
- **„Harmonisierung / bessere Vergleichbarkeit“:** Weiter wurden in den Experteninterviews vereinzelt eine stärkere Harmonisierung und Vergleichbarkeit der Abfallgebühren sowie die Erstellung von Vollzugshilfen zur revidierten TVA gewünscht.

Résumé

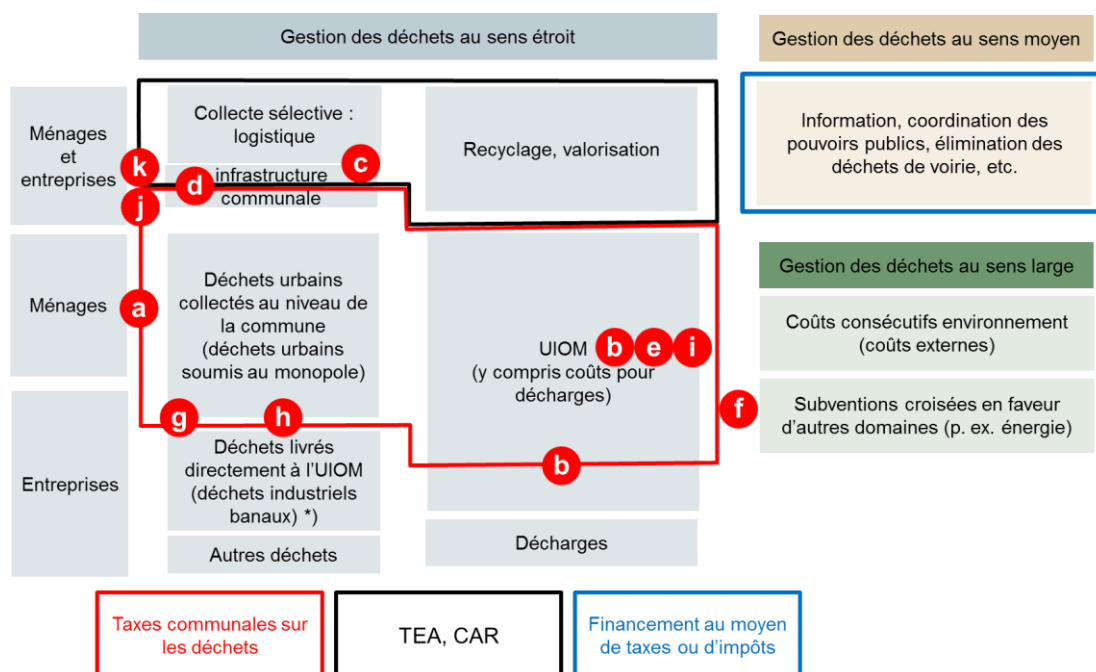
Introduction

Par cette étude, l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) souhaite obtenir une vue d'ensemble de la pratique actuelle en matière de prélèvement et d'utilisation de la taxe sur les déchets. L'objectif consiste à définir la problématique actuelle et future de la taxe sur les déchets et à ébaucher des solutions, notamment dans l'optique du remaniement de la directive Financement de l'élimination des déchets urbains selon le principe de causalité, éditée en 2001 par l'OFEV. L'inventaire des problèmes et des options envisageables se fonde à la fois sur une vue d'ensemble des principales bases pratiques, juridiques et économiques et sur des entretiens conduits avec des acteurs concernés en vue d'identifier les principaux problèmes et de cerner les possibilités d'optimisation.

Problèmes actuels et futurs

L'illustration 1 permet de visualiser les problèmes identifiés par les experts interrogés au niveau de la gestion des déchets, hiérarchisés pour faciliter l'ébauche de solutions et l'élaboration de recommandations en vue du remaniement de la directive de l'OFEV (lettres a à k). Les conclusions présentées résument succinctement les problèmes analysés au *chapitre 7*.

Illustration 1: Classification des problèmes identifiés



*) De nombreuses communes renoncent partiellement au monopole d'élimination et autorisent les petites entreprises sises sur leur territoire à remettre leurs déchets urbains directement aux UIOM, sans passer par la collecte communale des déchets.

Remarque : Le financement des coûts occasionnés par le littering constitue une thématique à part et n'est pas traité dans le présent rapport.

Légendes, y compris conclusions :**a Taxe au sac – Préciser le rôle**

La taxe au sac est un principe qui a fait ses preuves et une pratique acceptée par la population. L'effet visé se limite à inciter au recyclage et à la valorisation des déchets. Cette taxe n'est pas un moyen d'éviter la production de déchets.

b Différence de prix entre l'élimination des déchets urbains et des déchets industriels banaux ; problème de concurrence entre les UIOM

Les différences de prix entre les déchets urbains (soumis au monopole) et les déchets industriels banaux (non soumis au monopole) sont inhérentes au système. La concurrence imparfaite entre les UIOM par rapport aux déchets industriels banaux conduit à une allocation non optimale des déchets sur le plan économique et environnemental.

c Distinction entre le domaine TEA et le domaine des déchets urbains et collecte de déchets urbains par des privés

Les taxes anticipées d'élimination des déchets ne suffisent pas toujours à couvrir totalement les coûts à la charge des communes résultant des centres de collecte sélective. La question de la collecte de déchets urbains par des privés nécessite aussi d'être clarifiée.

d Définition du standard d'élimination

Au vu des exigences différentes auxquelles les communes sont appelées à faire face, ces dernières doivent pouvoir disposer de solutions spécifiques en termes de standard d'élimination. Les communes souhaitent qu'il en soit ainsi. Dans les villes, il faut également compter avec des aspects relevant du bruit et de la sécurité du fait de la forte densité de population et de l'espace limité à disposition. La population souhaite elle aussi un standard élevé.

e Rôle du « financement anticipé » implicite dans le cadre de l'actuelle réglementation des taxes sur l'élimination des déchets

Selon la réglementation applicable et la pratique courante, le remplacement d'une installation de traitement des déchets entre également dans le calcul des taxes de traitement des déchets. Le « financement anticipé » qui est implicitement pratiqué n'est pas suffisamment clair dans la réglementation actuelle et peut par ailleurs nuire à la souplesse nécessaire au moment de remplacer une installation.

f Subventionnement croisé par les producteurs de déchets en faveur de la production d'énergie

Les conséquences de la nouvelle OTD en ce qui concerne le subventionnement croisé par les producteurs de déchets en faveur de la production d'énergie ne sont pas claires et doivent être précisées sur le plan juridique.

g Distinction entre élimination des déchets par les communes et élimination des déchets par des privés

Bien que l'interaction entre les acteurs privés et publics fonctionne relativement bien, on constate depuis peu que les communes assument toujours plus fréquemment des tâches assurées jusqu'ici par des entreprises privées. Autrement dit, le secteur public investit toujours plus largement le secteur privé avec des offres avantageuses et collecte directement auprès des entreprises des fractions pouvant être valorisées, comme les métaux ou le vieux papier. Pour l'heure, il n'existe pas de dispositions officielles régissant les modalités de la collaboration entre les entreprises privées et le secteur public ; les différents aspects et les cas spéciaux ne peuvent d'ailleurs pas tous être réglementés.

h Les déchets ménagers deviennent toujours plus fréquemment des déchets d'entreprises

Les changements d'habitudes dans la manière de consommer et de s'alimenter entraînent un report des déchets urbains, qui relèvent du monopole d'élimination, vers des déchets industriels banaux, qui ne sont pas soumis au monopole. Ainsi, l'élimination des déchets devient en partie imprévisible, le marché ayant toute latitude avec ce type de déchets. L'importance réelle de ce report n'est pas connue, mais on estime qu'elle est relativement faible. Cette tendance ne devrait pas occasionner des problèmes de financement durables pour les communes puisque d'autres facteurs interviennent dans les prix d'incinération des déchets pratiqués par les UIOM.

i Difficulté de planifier la capacité des UIOM

La mise en œuvre de l'ordonnance sur le traitement des déchets a eu pour effet de confier aux cantons la planification des UIOM. La zone géographique des déchets industriels banaux et des déchets urbains n'est pas limitée par les frontières cantonales. Il n'existe généralement pas de vue d'ensemble de la situation au niveau régional voire national ; de même, une instance de coordination et de décision sur le plan régional et fédéral fait généralement défaut. Une approche et une planification supracantonales permettraient d'éviter les surcapacités que l'on peut observer.

j Différences en termes de mise en œuvre et d'organisation de la gestion des déchets par les communes

La diversité que présente l'organisation de la gestion des déchets par les communes, que ce soit au niveau des systèmes exploités ou des taxes pratiquées, est à l'origine de différents problèmes qui risquent fort de s'accroître à l'avenir, en raison notamment d'une complexité croissante de la composition des produits. Il s'agit donc de discuter des possibilités d'uniformiser la pratique actuelle en matière de gestion des déchets au niveau communal ainsi que des avantages et des inconvénients qui en résultent. Il y a lieu également d'indiquer de manière plus précise quels seraient les effets d'une régionalisation ou d'une collaboration renforcée (intérêt d'une uniformisation ou d'une plus grande harmonisation).

k Pléthore de sources de financement pour la collecte de matières valorisables

La diversité et la complexité des sources de financement dédiées à la collecte des matières valorisables poussent la collecte sélective de déchets et les acteurs qui en ont la charge à leurs limites. Il faut donc montrer comment simplifier la structure actuelle de financement et quels sont les avantages et les inconvénients qui en résultent. Une modification du financement doit permettre, entre autres, d'exploiter de nouvelles technologies et d'optimiser les procédures. Le rôle de la taxe au sac et des taxes de base par rapport aux collectes sélectives (en lien avec la lettre c) doit aussi être clarifié. Enfin, la nécessité d'une plus grande uniformité des directives régissant le financement des collectes sélectives doit être examinée.

Solutions envisageables pour la pratique en matière de taxes et de recommandations visant à optimiser la directive de l'OFEV

La directive n'est pas remise en question, mais des adaptations ponctuelles et une actualisation sont recommandées

Les résultats des entretiens montrent que la directive Financement de l'élimination des déchets urbains selon le principe de causalité n'est pas fondamentalement remise en question et que ses grandes lignes restent valables. La plupart des partenaires consultés se prononcent expressément en faveur d'un remaniement et d'une mise à jour de la directive de l'OFEV. Nous recommandons d'entreprendre ce travail rapidement de la manière suivante, en associant les parties directement concernées à la démarche :

- compléter les éléments importants de la directive et tenir compte des solutions envisageables proposées au *chapitre 8* ;
- améliorer la présentation ainsi que la lisibilité de la directive et se concentrer sur les points essentiels (simplification) ;
- adapter la directive à la situation actuelle (p. ex. nouvelles règles de présentation comptable, etc.) ;
- reprendre ou mentionner des fiches existantes et des « bons exemples » figurant dans les aides à l'exécution des cantons.

Propositions de fond et procédure applicable

Les recommandations sur la manière de remanier la directive se limitent à des idées exprimées sous la forme de mots-clés ; des formulations concrètes n'ont pas été proposées. Étant donné que les grandes lignes de la directive n'ont pas été remises en question, il semble judicieux de travailler à partir du texte existant. Les **propositions de remaniement** portent en particulier sur les domaines suivants (lettres a à g, illustration 1) :

- a) **Structure des taxes, montant des taxes et taxe au sac** : indication d'un ordre de grandeur pour les taxes calculées d'après la quantité de déchets afin d'obtenir l'effet incitatif souhaité, recommandations sur le financement de l'élimination des déchets biodégradables selon le principe de causalité et propositions visant à simplifier la structure des taxes et de financement et à la rendre plus transparente.
- b) **Différences de prix entre les déchets urbains et les déchets industriels banaux** : aucune mesure n'a été proposée en vue du remaniement de la directive.
- c) **Distinction entre le domaine CAR et le domaine des déchets urbains soumis au monopole et collecte des déchets urbains par des acteurs privés** : recommandations dans l'optique de délimiter le domaine des déchets urbains soumis au monopole par rapport au domaine CAR/TEA/TAR, répartition des rôles, responsabilités respectives et collaboration entre les pouvoirs publics et les acteurs privés.
- d) **Standard d'élimination** : étant donné que la conception de l'élimination des déchets offre une marge d'appréciation considérable et que la collecte des déchets peut tenir compte de caractéristiques locales (pas de restriction juridique générale), des dispositions ou des critères supplémentaires ne s'imposent pas.
- e) **Rôle du « financement anticipé » implicite dans le cadre du remplacement des UIOM** : des principes de financement auxquels les décideurs peuvent se référer pour définir le montant des réserves doivent être précisés dans la directive dûment remaniée.
- f) **Subventionnement croisé** par les producteurs de déchets en faveur de la production d'énergie : transparence quant au montant d'éventuelles subventions croisées et définition du montant de la subvention croisée également d'après l'avantage marginal énergétique.
- g) **Élimination des déchets par la commune et élimination des déchets par des acteurs privés** : la « nouvelle » directive devrait contenir les « règles du jeu » d'une bonne collaboration et d'une saine concurrence entre les pouvoirs publics et les acteurs privés de la gestion des déchets (p. ex. dans le cadre d'un engagement formel des pouvoirs publics). Ces mesures et d'autres solutions globales sont décrites plus précisément au *chapitre 8*.

L'analyse des problèmes et des ébauches de solutions nous a amenés à élaborer une **proposition** concrète **de restructuration** et à définir des éléments complémentaires à intégrer. Voir au *point 9.2* la structure préconisée pour la « nouvelle » directive.

Nous recommandons d'effectuer ce travail de remaniement avec un groupe d'accompagnement interdisciplinaire formé de spécialistes de différents domaines et niveaux institutionnels. Une première **proposition concernant le déroulement du remaniement** de la directive est également formulée au *point 9.2*.

Conclusions et recommandations générales

En plus des propositions concrètes formulées pour le remaniement de la directive Financement de l'élimination des déchets urbains selon le principe de causalité de l'OFEV, les problèmes analysés amènent les **conclusions et recommandations générales** suivantes (détail, voir *point 9.1*), certaines devant en partie être traitées en dehors du remaniement de la directive :

- « **Mutualiser les systèmes de financement du domaine CAR** » : il y a lieu de procéder à une analyse du financement et des structures organisationnelles et institutionnelles de la collecte sélective et d'étudier de nouveaux systèmes mutualisés pour les systèmes d'élimination des déchets et de financement dans le domaine CAR.
- « **Surveillance uniforme pour les collectes sélectives** » : pour obtenir une vue d'ensemble précise et transparente des coûts et de l'utilité des différents types de collectes sélectives, il est recommandé d'instaurer un système de surveillance pragmatique et simple, dans l'optique également de l'introduction de nouvelles collectes sélectives.
- « **Surveillance des incitations négatives dues à des prix du marché trop bas des UIOM** » : la fixation du prix du marché des UIOM doit faire l'objet d'une surveillance simple afin de détecter à temps un éventuel dérapage (des prix trop bas poussent à une valorisation énergétique plutôt qu'à une valorisation matière), par exemple en introduisant une obligation pour les UIOM d'annoncer le prix des déchets industriels banaux qu'elles pratiquent.
- « **Transformation/remplacement du parc des UIOM – planification vs marché** » : considérant la structure non optimale de la taille des UIOM ainsi que la transformation et le remplacement à venir du parc des UIOM, il faut accorder davantage d'importance à l'amélioration du plan cantonal de gestion des déchets et à la coordination intercantonale.
- « **Examen d'instruments de régulation économique dans l'optique de migrer de la gestion des déchets vers une gestion des matières premières et des ressources** » : dans l'optique de l'évolution visée, à savoir le passage d'une gestion des déchets à une gestion des matières premières et des ressources, nous recommandons d'examiner au moins succinctement des instruments de régulation économique. En cas de révision de lois ou d'ordonnances, il sera ainsi possible d'étendre la discussion à ce type d'instruments.
- « **Harmonisation / possibilités accrues de comparaison** » : parmi les experts interrogés, certains ont exprimé le souhait d'une plus grande harmonisation et d'une meilleure comparabilité des taxes sur les déchets ainsi que l'élaboration d'aides à l'exécution relatives à la nouvelle OTD.

Sintesi

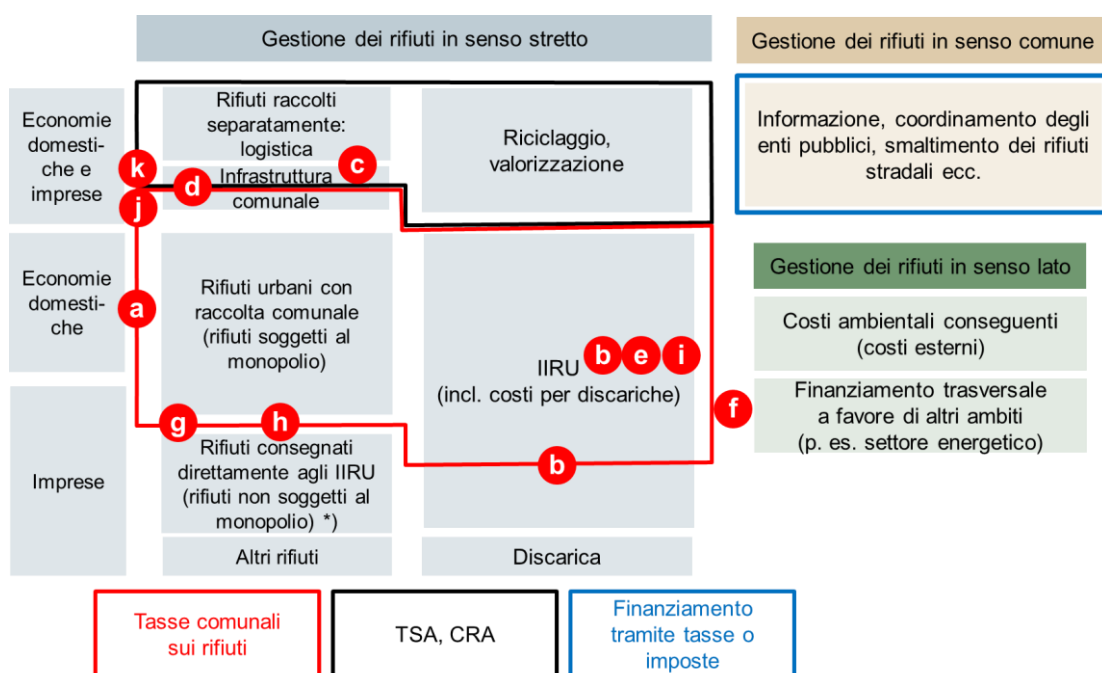
Introduzione

Il presente studio consente all'UFAM di ottenere una visione d'insieme sulla prassi attuale di riscossione e utilizzo delle tasse applicate ai rifiuti. Lo studio intende elaborare i problemi attuali e futuri legati alle «tasse sui rifiuti» e abbozzare possibili approcciolutivi. Ciò in particolare in vista della modifica della direttiva UFAM «Finanziamento conforme al principio di causalità dello smaltimento dei rifiuti urbani» risalente al 2001. La determinazione del problema e gli approcciolutivi si fondano, da un lato, su una panoramica delle principali basi giuridiche, economiche e gestionali. Dall'altro, per identificare gli ambiti più problematici e le possibilità di ottimizzazione sono state effettuate interviste con specialisti del ramo.

Ambiti problematici attuali e futuri

La figura 1 illustra gli ambiti problematici nella gestione dei rifiuti identificati dagli specialisti del ramo intervistati, classificati secondo le priorità per la formulazione dei possibili approcciolutivi e le raccomandazioni per la modifica della direttiva UFAM (lettere a-k). Le conclusioni menzionate in seguito riassumono brevemente gli ambiti problematici analizzati nel capitolo 7.

Figura 1: Classificazione degli ambiti problematici identificati



*) Numerosi Comuni rinunciano in parte al monopolio di smaltimento e autorizzano le piccole imprese ubicate sul loro territorio a consegnare i propri rifiuti urbani direttamente agli IIRU senza fare ricorso alla raccolta comunale dei rifiuti.

Nota: Il finanziamento dei costi generati dal littering è un tema a sé stante non trattato nel presente rapporto.

Legenda e conclusioni:

a Ruolo della tassa sul sacco

La tassa sul sacco si è instaurata ed è accettata dalla popolazione. Il suo effetto incentivante si limita a promuovere il riciclaggio e la valorizzazione. La tassa sul sacco non è uno strumento che riduce la quantità di rifiuti.

b Prezzi divergenti tra rifiuti urbani soggetti e rifiuti non soggetti al monopolio e concorrenza dubbia fra gli impianti di incenerimento dei rifiuti urbani (IIRU)

I prezzi divergenti fra rifiuti urbani soggetti e rifiuti non soggetti al monopolio sono insiti al sistema. La concorrenza parziale fra gli IIRU in relazione ai rifiuti non soggetti al monopolio porta a un'assegnazione subottimale dei rifiuti urbani dal punto di vista dell'economia nazionale e dell'ambiente.

c Delimitazione tra l'ambito della tassa di smaltimento anticipata (TSA), il monopolio di smaltimento e la raccolta dei rifiuti urbani da parte di privati

In alcuni casi, gli indennizzi provenienti dalle tasse di smaltimento anticipate non bastano a coprire i costi dei Comuni relativi ai centri di raccolta separata. Inoltre permangono dei punti poco chiari anche nell'ambito della raccolta dei rifiuti urbani da parte di privati.

d Definizione della norma di smaltimento

Premesse differenti rendono opportune soluzioni mirate per i Comuni fondate sulle norme di smaltimento. Tali soluzioni sono d'altronde auspiccate dai Comuni stessi. Nelle città, ad esempio, a causa della forte densità abitativa e della limitata disponibilità di spazi occorre considerare anche aspetti tecnici legati alla protezione fonica e alla sicurezza. Inoltre, la popolazione auspica standard elevati in questo ambito.

e Ruolo del «finanziamento anticipato» implicito nell'ambito del sistema di tariffazione attuale

L'importo della tassa è stabilito secondo il sistema in vigore e la prassi usuale anche in vista della sostituzione di un impianto di incenerimento. Il conseguente «finanziamento anticipato» implicito può inibire la necessaria flessibilità al momento della sostituzione e risulta inoltre poco chiaro nel quadro del sistema di tariffazione attuale.

f Sovvenzionamento trasversale del passaggio dallo smaltimento dei rifiuti all'approvvigionamento energetico

Permangono dei punti da chiarire sul piano giuridico in merito alle ripercussioni della nuova OTR sul sovvenzionamento trasversale del passaggio dallo smaltimento dei rifiuti all'approvvigionamento energetico.

g Distinzione tra smaltimento dei rifiuti comunale o privato

Nonostante la collaborazione tra attori privati ed enti pubblici funzioni relativamente bene, negli ultimi tempi si è constatato che i servizi comunali di smaltimento dei rifiuti assumono sempre più anche compiti finora garantiti da privati. In altre parole ciò significa che gli enti pubblici invadono il mercato finora riservato ai privati con offerte vantaggiose e ritirano direttamente dalle imprese le frazioni valorizzabili dal punto di vista materiale quali metalli o carta straccia. Tuttavia, la collaborazione tra privati ed enti pubblici non è al momento soggetta a regole del gioco «ufficiali» e non è nemmeno possibile disciplinare tutti i punti e casi speciali.

h I rifiuti delle economie domestiche diventano sempre più rifiuti industriali

Le mutate abitudini alimentari e di consumo della popolazione causano un lento spostamento da rifiuti che rientrano nel monopolio di smaltimento verso rifiuti non soggetti al monopolio. In tal modo lo smaltimento diventa molto più imprevedibile, in quanto il mercato per i rifiuti urbani è libero. L'entità effettiva di questo spostamento è ignota, ma è considerata esigua. Problemi di finanziamento a lungo termine per i Comuni sono piuttosto improbabili in quanto i prezzi per l'incenerimento negli IIRU sono determinati da altri fattori.

i Difficile pianificazione della capacità degli IIRU

L'esecuzione dello smaltimento dei rifiuti delega le responsabilità di pianificazione degli IIRU ai Cantoni. L'attuale comprensorio di raccolta per i rifiuti non soggetti al monopolio e raccolti dagli enti pubblici non si limita tuttavia ai confini cantonali. Sovente manca una vista d'insieme regionale o nazionale della situazione e un organo decisionale e di coordinamento a livello regionale e federale. Una visione e una pianificazione intercantonale consentirebbero di evitare sovraccapacità nel posto sbagliato.

j Differenze nell'esecuzione e nell'organizzazione della gestione comunale dei rifiuti

Esistono numerosi sistemi e tasse di smaltimento: l'attuale diversità nell'organizzazione della gestione comunale dei rifiuti genera diversi problemi che potrebbero accentuarsi ulteriormente in futuro ad esempio a causa della crescente complessità dei materiali utilizzati nei prodotti. Occorre quindi discutere su possibili armonizzazioni dell'attuale gestione comunale dei rifiuti e dei relativi vantaggi e svantaggi. È inoltre opportuno illustrare anche gli effetti di una maggiore regionalizzazione o collaborazione (vantaggi di un'armonizzazione o coordinamento rafforzato).

k Troppe fonti di finanziamento per la raccolta di materiali pregiati

L'attuale diversità e complessità delle fonti di finanziamento per la raccolta di materiali pregiati mette a dura prova la raccolta separata e gli attori che ne sono responsabili. Occorre quindi illustrare le possibilità di semplificare la struttura di finanziamento attuale, i relativi benefici, i vantaggi e gli svantaggi. In tale ambito è importante poter imporre un adattamento alle nuove tecnologie, ottimizzazioni dei processi ecc. Occorre anche chiarire il ruolo delle tasse di base e sul sacco rispetto ai punti di raccolta separata (in accordo con l'ambito problematico c). Infine dovrebbe essere verificata la necessità di adottare direttive uniformi per il finanziamento dei punti di raccolta separata.

Approcci solutivi per la prassi di tassazione e raccomandazioni per ottimizzare la direttiva UFAM

La direttiva è ancora in vigore, si raccomanda una modifica puntuale e un aggiornamento

Dai risultati dell'inchiesta si evince che i fondamenti della direttiva UFAM «Finanziamento conforme al principio di causalità dello smaltimento dei rifiuti urbani» non vengono messi in discussione e che le linee guida menzionate sono tuttora valide. La maggioranza degli intervistati chiede esplicitamente la modifica e l'aggiornamento della direttiva UFAM. Raccomandiamo di aggiornare e modificare come segue la direttiva coinvolgendo i diretti interessati:

- completamento dei principali punti della direttiva e degli approcci solutivi menzionati nel capitolo 8;
- miglioramento della struttura e della leggibilità e concentrazione sui punti essenziali («depurazione»);
- adeguamento alla situazione attuale (p. es. nuove prescrizioni contabili ecc.);
- integrazione o rimando alla «buona prassi» riportata in aiuti all'esecuzione e schede cantonali.

Proposte di contenuto e procedura di modifica della direttiva

Le raccomandazioni presentate si limitano a idee illustrate con parole chiave per la rielaborazione della direttiva; le proposte di modifica avanzate non sono state elaborate. Dato che i fondamenti della direttiva esistente non sono stati messi in questione, è opportuno organizzare la modifica partendo dalla versione attuale. Gli **approcci solutivi per una modifica della direttiva** che sono stati analizzati concernono in particolare i seguenti ambiti (ambiti problematici da a a g nella figura 1):

- a) **Struttura e importo della tassa, tassa sul sacco**: indicazione di una fascia per determinare l'importo della tassa dipendente dalla quantità che garantisca l'effetto incentivante au-

- spicato, raccomandazioni sul finanziamento conforme al principio di causalità dei rifiuti biogeni e proposte di semplificazione e aumento della trasparenza del sistema di tariffazione e di finanziamento attuale.
- b) Per la modifica prevista della direttiva non si propongono misure sulla **differenza di prezzi fra rifiuti soggetti e non soggetti al monopolio**.
 - c) **Delimitazione tra l'ambito del contributo di riciclaggio anticipato (CRA) e del monopolio di smaltimento** e la **raccolta dei rifiuti urbani da parte di privati**: raccomandazioni per delimitare l'ambito del monopolio rispetto a quello di CRA, tassa di smaltimento anticipata (TSA) e tassa di riciclaggio anticipata (TRA), chiarimento sulla ripartizione dei ruoli, responsabilità e collaborazione tra ente pubblico e attori privati.
 - d) Definizione della **norma di smaltimento**: dato che sussiste un notevole margine di discrezionalità nella strutturazione concreta dello smaltimento dei rifiuti e che la raccolta dei rifiuti può essere adeguata alle caratteristiche locali (nessuna barriera giuridica generale) non vengono presentate altre disposizioni o criteri.
 - e) Ruolo del «**finanziamento anticipato**» **implicito per la sostituzione degli IIRU**: la determinazione dei principi di finanziamento ai sensi di una linea guida per i decisori per la definizione dell'ammontare delle riserve deve essere trasposta nella direttiva da modificare.
 - f) Il **sovvenzionamento trasversale** dallo smaltimento dei rifiuti all'approvvigionamento energetico: creazione di trasparenza in merito all'ammontare di un eventuale finanziamento trasversale e determinazione del relativo importo anche rispetto all'utilità marginale in ambito energetico.
 - g) La **distinzione tra smaltimento dei rifiuti comunale e privato**: nella «nuova» direttiva dovrebbero essere formulate regole del gioco più chiare per garantire una buona collaborazione e una concorrenza leale fra gli enti pubblici e gli attori privati della gestione dei rifiuti (p. es. nel quadro di un impegno volontario degli enti pubblici). Questi aspetti e altri approcciolutivi che coinvolgono diversi ambiti sono descritti in modo più preciso nel *capitolo 8*.

Per la nostra **proposta concreta di ristrutturazione** e i punti supplementari da inserire, derivanti dall'analisi degli ambiti problematici e degli approcciolutivi, rimandiamo alla presentazione della struttura raccomandata per la «nuova» direttiva nel *capitolo 9.2*.

Raccomandiamo di affidare la rielaborazione a un gruppo di accompagnamento interdisciplinare che integri orientamenti specialistici e livelli istituzionali diversi. Una prima **proposta di modifica** della direttiva è pure descritta nel *capitolo 9.2*.

Conclusioni generali e raccomandazioni

Oltre a proposte concrete di modifica della direttiva UFAM «Finanziamento conforme al principio di causalità dello smaltimento dei rifiuti urbani», dall'analisi degli ambiti problematici possono essere tratte le seguenti **conclusioni generali e raccomandazioni** (descritte nel *capitolo 9.1*), da rielaborare in parte anche al di fuori del processo di modifica della direttiva:

- «**collegamento dei sistemi di finanziamento nell'ambito dei CRA**»: occorre procedere a un'analisi del finanziamento e delle strutture organizzative e istituzionali della raccolta

separata e all'esame di nuovi sistemi congiunti per i sistemi di smaltimento e di finanziamento nell'ambito dei CRA;

- **«monitoraggio uniforme delle raccolte separate»:** per ottenere una visione d'insieme concisa e trasparente sui costi e i vantaggi delle diverse raccolte separate è opportuno allestire un monitoraggio pragmatico e semplice per la raccolta separata, in particolare in vista dell'introduzione di raccolte separate supplementari;
- **«monitoraggio dei falsi incentivi a causa di prezzi di mercato degli IIRU troppo bassi»:** esecuzione di un monitoraggio semplice per la fissazione dei prezzi di mercato degli IIRU al fine di poter riconoscere per tempo eventuali sviluppi errati (prezzi troppo bassi forniscono incentivi per una valorizzazione energetica piuttosto che materiale) come ad esempio l'obbligo di notifica del prezzo di mercato dei rifiuti urbani destinati agli IIRU;
- **«trasformazione e sostituzione del parco di IIRU – pianificazione vs. mercato»:** l'attuale struttura non ottimale delle dimensioni degli impianti e la conseguente trasformazione e sostituzione del parco di IIRU implica il miglioramento della pianificazione cantonale dei rifiuti e del coordinamento intercantonale;
- **«esame degli strumenti economici di incentivazione per il passaggio da una gestione dei rifiuti a un'economia delle materie prime e delle risorse»:** per l'auspicato passaggio da una gestione dei rifiuti a un'economia delle materie prime e delle risorse raccomandiamo di procedere almeno a un esame di massima degli strumenti economici di incentivazione che consenta di discutere questi strumenti economici in occasione di modifiche di leggi e ordinanze;
- **«armonizzazione e migliore comparabilità»:** alcuni specialisti del ramo intervistati auspicano una maggiore armonizzazione e comparabilità delle tasse sui rifiuti e l'elaborazione di aiuti all'esecuzione relativi all'OTR modificata.

Abstract

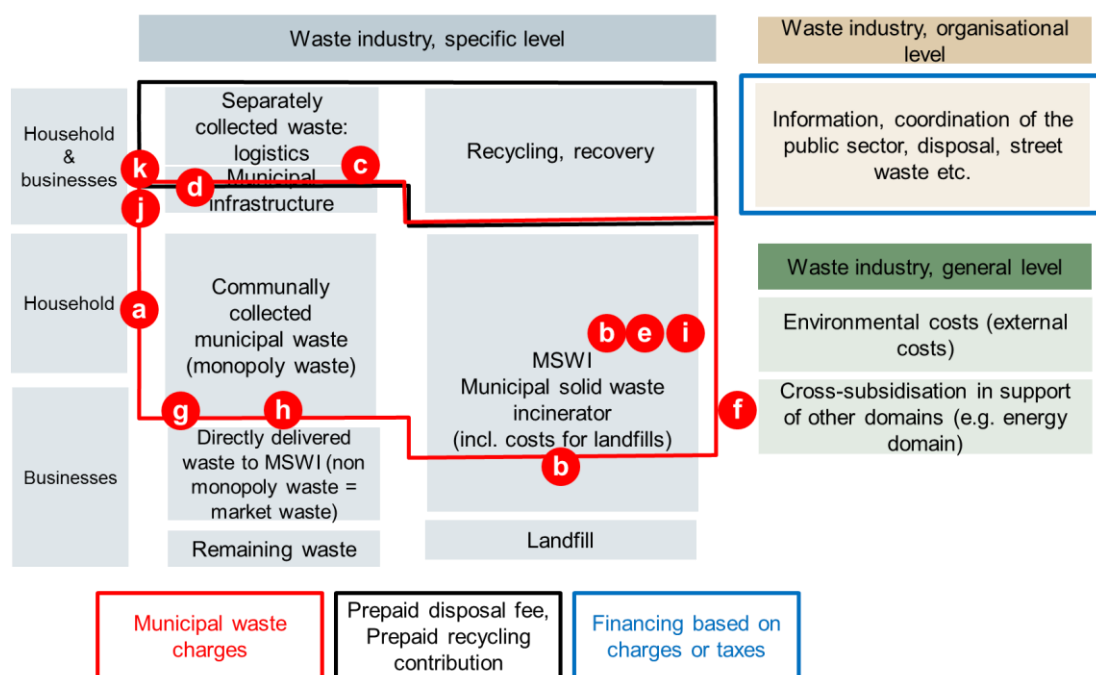
Introduction

In the present study the FOEN aims to survey current practice in regard to charging fees and utilizing them. The objective of the study is to outline current and future problem areas associated with “waste fees” and to suggest possible solutions. This is taking place with a view to revising the FOEN directive “Polluter-pays financing of municipal waste disposal” from the year 2001. The analysis of problems and possible solutions is based partly on a review of the most important waste-related, legal, and economic concepts. Expert interviews were also carried out with stakeholders for the purpose of identifying the most significant problem areas and possibilities for optimisation.

Current and future problem areas

Figure 1 shows the classification of problem areas in the waste industry as identified in interviews with experts. They have been prioritised with a view to formulating possible solutions and recommendations for a revision of the FOEN guideline (a to k). The conclusions presented below the diagram summarize briefly the problem areas analysed in *Chapter 7*.

Figure 1: Classification of identified problem areas



*) Many local authorities refrain partially from exercising their disposal monopoly and allow the small businesses located in their territories to dispose of their municipal waste themselves. This means that it reaches the MSWIs directly and not through the municipal waste collection.

Note: Financing of the costs caused by littering represents a different topic area; it is not the subject of this report.

Legend incl. conclusions:**a Refuse bag charge – clarify purpose**

The refuse bag charge has proved its worth and is today accepted by the population. Its steering effect is limited to the incentive effect of recycling and recovery. The refuse bag charge is not an instrument that helps to avoid the creation of waste.

b Divergent prices for monopoly waste and market waste and problematic competition between the MSWIs

Divergent prices between monopoly and market waste are inherent to the system. Imperfect competition between MSWIs for market waste leads to a less than optimal allocation of the waste from the point of view of the economy and the environment.

c Distinction between the prepaid disposal fee and monopoly disposal and the collection of municipal waste by private parties

The proceeds of pre-paid disposal charges are sometimes not sufficient to completely cover the cost to the local authorities of the separate collection points. Some points of confusion also exist in the collection of municipal waste by private parties.

d Definition of the disposal standard

Because of different prevailing conditions, local authority-specific answers to the question of the disposal standard make complete sense and are what the local authorities would like. For instance, noise and safety aspects are relevant in cities because of their high residential density and limited space. The population also wants to see a high standard.

e Role of implicit “pre-financing” in the context of existing charge regulations

The level of charges is also fixed according to valid regulations and usual practice with regard to the replacement of a waste plant. This implicit “pre-financing” can hinder the flexibility necessary during the replacement process and is too unclear within the framework of the existing charge regulations.

f Cross-subsidisation of waste disposal and energy supply

There are some points of ambiguity regarding the effects of the new TOW as related to cross-subsidisation of waste disposal and energy supply, which need to be clarified legally.

g Distinction between municipal and private waste disposal

Although interaction between private stakeholders and the public sector works quite well on the whole, it has been noticed recently that the municipal waste disposal system increasingly carries out tasks that up to now have been carried out by private parties. In other words, the public sector is penetrating into the formerly private market with favourable offers and is collecting recyclable materials such as metals and paper directly from businesses. There are currently no official rules for how cooperation between private parties and the public sector should function and not all points and special cases can be regulated.

h Municipal waste is turning more and more often into commercial waste

Because of changes in the daily consumption and eating habits of the population, a creeping shift is taking place from waste based within a disposal monopoly to market waste. Disposal therefore becomes a little more difficult to calculate, since the market can play freely with this type of waste. The effective extent of this shift is unknown but is considered to be slight. Long-term financing problems for the local authorities are quite unlikely, since the incineration prices at the MSWIs are determined by other factors.

i Difficult capacity planning at MSWIs

When the law on waste disposal was passed, responsibility for MSWI planning was delegated to the cantons. However, the current catchment area for market waste and for monopoly waste is not limited to the cantonal borders. A regional or national view of the situation is often lacking as is a coordinating and decision-making authority at regional and federal level. Observation and planning at a higher level than the canton could help avoid over-capacities in the wrong place.

j Differences in carrying out and organising municipal waste disposal

A wide range of different disposal systems and charges: various problems associated with today's wide-ranging methods of organising municipal waste disposal could be intensified in the future, for example, as a result of the increasing material complexity of products. We therefore need to discuss possible standardisation of current municipal waste disposal methods and the advantages and disadvantages connected with this. We also need to show more precisely the effects of a strengthened regionalisation or cooperation (benefit of standardisation or closer coordination).

k Too many financial tools for collection of recyclable materials

The current diversity and complexity of financial tools for collecting recyclable materials is pushing the separate collection system and its protagonists to their limits. Simplifications of the current finance structure and the benefits in terms of advantages and disadvantages therefore need to be identified. It is important that even if modifications are carried out, new technology, process optimisations and so on are able to develop. A further point to consider is the role of refuse bag charges and basic charges relating to the separate collections (in coordination with problem area c). The need for more standardised guidelines for the financing of separate collections should also be examined.

Possible approaches to charging practice and recommendations for an optimisation of the FOEN guideline**Guideline still valid – revision and updating in certain points recommended**

The results of the survey show that the FOEN guideline “Polluter-pays financing of municipal waste disposal” is not challenged as a principle and remains a valid guideline. Most of the interviewees are explicitly in favour of revising and updating the FOEN guideline. We recommend revising the guideline promptly and in consultation with those directly affected, as follows:

- Amendment with regard to the guideline-relevant points and proposed possible solutions that are listed in Chapter 8
- Improvement of presentation and readability with concentration on the important points (“streamlining”)
- Modifications in line with the current situation (for instance, new invoicing regulations etc.)
- Adoption of or reference to the “good examples” of enforcement aids and fact sheets at the cantonal level

Proposals for content and procedures for revising the guideline

The recommendations stated here are limited to brief ideas for a revision of the guideline; explicit proposals for change were not developed. Since the existing guideline is not being challenged in principle, it is sensible to organise the revision on the basis of the existing guideline. The **proposals for a revision of the guideline** concern the following areas in particular (problem areas a to g in figure 1):

- a) **Structure of charges, level of charges and refuse bag charge:** details of a bandwidth for the level of volume-dependent charges to establish the desired incentive effect, recommendations for polluter-pays financing of biodegradable waste and proposals for simplifying and increasing transparency of the current charges and financing structure.
- b) Within the context of revision of the guideline, no measures are proposed on the subject of the **divergent prices of monopoly and market waste**.
- c) The **distinction between the pre-paid recycling charge domain and monopoly disposal** and the **collection of municipal waste by private parties:** Recommendations for

- clearly distinguishing the monopoly domain from the pre-paid recycling charge domain, clarification of role distribution, responsibilities, and cooperation between the public sector and private stakeholders.
- d) Definition of the **disposal standard**: since there is considerable room for discretion in the practical arrangement of waste disposal and since waste collections must be adapted to the local situation (no universal legal barriers), no further specifications or criteria are proposed.
 - e) The role of **implicit “pre-financing” when MSWIs are replaced**: the revised guideline should include the fixing of financial principles as an orientation guide for decision-makers in determining the level of reserves.
 - f) **Cross-subsidisation** between waste disposal and the energy supply: creation of transparency on the level of any cross-subsidisation and fixing of the level of cross-subsidisation with regard to the marginal benefit for energy.
 - g) **Distinction between municipal and private waste disposal**: in the “new” guideline, clearer rules should be formulated for good cooperation and fair competition between the public sector and private stakeholders within the waste industry (e.g. in the context of a commitment on the part of the public sector). This and other general proposals are described in more detail in *Chapter 8*.

For our concrete **proposal for re-structuring** and additional relevant points that have emerged from the analysis of problem areas and possible solutions, we refer the reader to the diagram of the recommended structure for the “new” guideline in *Chapter 9.2*.

We recommend tackling the work of revision with an interdisciplinary group from different specialist areas and institutional levels. One initial **proposal for the procedure of revising** the guideline is presented in *Chapter 9.2*.

General conclusions and recommendations

Alongside concrete proposals for the revision of the FOEN guideline “Polluter-pays financing of municipal waste disposal”, the following **general conclusions and recommendations** (more detail in *Chapter 9.1*) have been reached, based on the problem areas analysed – some of them should be implemented even outside of the guideline revision process:

- **“Pool the financing systems in the pre-paid recycling charge domain”**: The tasks required are an analysis of the financing system and of the organisational, institutional structures of the separate collection arrangement, and the testing of new, pooled systems for disposal and financing systems in the pre-paid recycling charge domain.
- **“Standardized monitoring for separate collections”**: It is recommended that monitoring for the separate collections should be built up in a pragmatic and simple way, particularly with regard to additional separate collections to be introduced in the future, to produce a concise, transparent overview of the costs and benefits of the different separate collections.
- **“Monitoring disincentives because of excessively low MSWI market prices”**: Implementation of a simple monitoring process for setting the market price of MSWIs, so that any

undesirable developments (excessively low prices give an incentive for energy instead of material recycling) can be recognized in good time (e.g. notification requirement for MSWI market price).

- **“Conversion/replacement of the MSWI park – planning vs. the market”:** With regard to the currently less than optimal situation of the MSWI plant sizes, resulting in the conversion and replacement of the MSWI park, there should be improvements in coordination between the cantons and in waste planning at cantonal level.
- **“Testing of free-market steering instruments for converting the waste industry into a raw material and resource industry”:** In regard to the desired conversion of the waste industry into a raw material and resource industry, we recommend testing at least to a certain extent the free-market steering instruments, so that when the revision of laws and ordinances is under discussion, this can be extended to these free-market instruments.
- **“Alignment / better comparability”:** A further point to emerge from the expert interviews concerns the wish for stronger alignment and comparability of waste charges and the setting up of enforcement aids for a revised TOW.

1 Einleitung: Auftrag und Ziel

1.1 Ausgangslage

Die heutige Abfallwirtschaft in der Schweiz ist komplex: Sie ist charakterisiert durch eine Vielzahl an unterschiedlichen Akteuren und Interessengruppen sowie nebeneinander laufenden Systemen (Sammlung, Verbrennung, Finanzierung etc.). Die Bewirtschaftung von Abfall hat sich teilweise von einer reinen Entsorgungs- zu einer Ressourcenwirtschaft gewandelt und sowohl der Wertstoffmarkt als auch die Separatsammlungen diversifizieren sich weiter (z.B. neu Kunststoffsammlungen).

Der Konsum und Verbrauch von Rohstoffen und Energie steigt in der Schweiz stetig an. Damit verbunden ist insbesondere auch eine steigende Abfallmenge. Für Verbesserungen hinsichtlich der Abfallhierarchie Vermeidung – Recycling – Beseitigung werden Anstrengungen nicht nur bei der Entsorgung und beim Recycling, sondern auch bei der Produktion von Gütern und Infrastrukturen sowie bei deren Nutzung benötigt.¹ In einer Studie der ETH Zürich wurden u.a. auch die folgenden Faktoren als prioritär für den Übergang zu einer nachhaltigeren Abfallwirtschaft identifiziert: Rechtliche Rahmenbedingungen, Verteilung der Aufgaben und Zuständigkeiten von Bund, Kantonen und Gemeinden, ökonomische Effizienz.²

Das BAFU beabsichtigt, sich mit der vorliegenden Studie einen Überblick über die heutige Praxis bei der Erhebung und Verwendung von Abfallgebühren (Grund- und mengenabhängige Gebühren) zu verschaffen. Die angestrebte Auslegeordnung soll sich dabei nicht alleine auf die Probleme und Lösungsansätze im Umfeld der Abfallgebühren beschränken, sondern die ökonomischen Probleme im Bereich der Siedlungsabfälle adressieren. Darauf aufbauend sollen Empfehlungen für eine Überarbeitung der BAFU-Richtlinie „Verursachergerechte Finanzierung der Entsorgung von Siedlungsabfällen“ aus dem Jahre 2001 abgeleitet werden können.

1.2 Ziel und Fragestellungen

Das **Ziel** der vorliegenden Studie ist es, die heutige und künftige Problematik rund um das Thema „Abfallgebühren“ aufzuarbeiten und mögliche Lösungsansätze zu skizzieren. Die Studie soll als Grundlage für die Überarbeitung der BAFU-Richtlinie „Verursachergerechte Finanzierung der Entsorgung von Siedlungsabfällen“ dienen.

Die folgenden **Fragestellungen** dienen als Leitlinien für die Erarbeitung des vorliegenden Berichts. Es sind Fragen zum Themenbereich „Abfallgebühren“, sie sollen aber den Blick für weitere mögliche, drängende ökonomische Probleme nicht einschränken:

- Wie sind die folgenden Fragen aus juristischer und ökonomischer Sicht zu beurteilen:

¹ Die EU hat die Priorisierung im Umgang mit Abfällen in fünf Hierarchiestufen eingeteilt: 1. Vermeidung, 2. Wiederverwertung, 3. Recycling (stofflich), 4. Verwertung (energetisch, thermisch), 5. Beseitigung. Vgl. EU-Richtlinie 2008/98/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008.

² Scholz Roland W., Spoerri Andy, Lang Daniel J. (2008), Problem structuring for transitions: The case of Swiss waste management.

- Weshalb dürfen Abfallgebühren erhoben werden?
- Wozu dürfen Gebühren verwendet werden und wozu nicht? Was muss / darf über allgemeine Steuermittel, was über Abfallgebühren bezahlt werden?
- Wie sind die Abfallgebühren auszugestalten (Grundgebühr und Sackgebühr)?
- Wie sieht die heutige Praxis bei der Erhebung der Abfallgebühren aus (es werden keine neuen, repräsentativen Erhebungen bzw. Umfragen durchgeführt)?
 - Wie wird die Höhe der Abfallgebühren aktuell bestimmt?
 - Nach welchen Kriterien wird die Abfallgebührenstruktur aktuell festgelegt?
 - Welche Leistungen werden wie finanziert? Wozu werden die Abfallgebühren heute verwendet (z.B. auch für Strassenreinigung, Rückstellungen)?
- Auslegeordnung der Problembereiche: Wie ist die heutige Praxis im Hinblick auf das heutige Regelwerk und die ökonomische Theorie zu beurteilen? Wo liegen die aktuellen Probleme? Welche künftigen Entwicklungen können neue Probleme schaffen?
- Lösungsansätze zu den ausgemachten Problembereichen (z.B. Änderung im Gebührenbereich, im Marktdesign oder institutionelle Anpassungen)?
- Empfehlungen für die Optimierung und die Überarbeitung der bestehenden Richtlinie des BAFU (Konkretisierung der Änderungen im Gebührenbereich)?

2 Vorgehen und Abgrenzung

2.1 Gewähltes Vorgehen und Aufbau des Berichts

Vorgehen und Aufbau

Für die Analysen haben wir in einem ersten Schritt die konzeptionellen Grundlagen zur Abfallwirtschaft aus juristischer und ökonomischer Sicht aufbereitet. Dafür wurden vorhandene Dokumente ausgewertet, ein Austausch mit den Fachexperten und Juristen des BAFU geführt und Analogieschlüsse aus anderen Ver- und Entsorgungsbereichen gezogen (insbesondere Abwasser). Diese Grundlagen werden im Bericht wie folgt dargestellt:

- Abfallbereich im Überblick mit Ausführungen zu Akteuren, Kennzahlen, Kosten, Trends und Entwicklungen etc. in *Kapitel 3*
- Rechtliche Grundlagen in *Kapitel 4*
- Die heutige Finanzierung der Abfallentsorgung in *Kapitel 5*
- Die ökonomische Theorie und sich daraus ergebende Fragestellungen in *Kapitel 6*

Basierend auf den ausgewerteten Grundlagen wurden anschliessend zur Erhebung der Problembereiche der heutigen Gebührenpraxis in der Abfallwirtschaft insgesamt 9 leitfadengestützte Experteninterviews durchgeführt (vgl. Anhang A, Kapitel 10). Die in den Interviews identifizierten Problembereiche sind in *Kapitel 7* thematisch gruppiert. In einem projektinternen

Workshop und in Abstimmung mit der Projektleitung des BAFU wurden die Problembereiche priorisiert und diejenigen Schwerpunkte festgelegt, welche weiter verfolgt werden sollten.

Für die identifizierten Problembereiche hat das Projektteam in einem letzten Schritt je nach deren Priorität Lösungsansätze und Optimierungsmöglichkeiten erarbeitet und anschliessend mit der Projektleitung des BAFU diskutiert (*Kapitel 8*). Dafür wurden ebenfalls punktuelle Zusatzabklärungen durchgeführt sowie die bestehende Richtlinie „Verursachergerechte Finanzierung der Entsorgung von Siedlungsabfällen“ analysiert.

In *Kapitel 9* des Berichts werden schliesslich einige generelle Schlussfolgerungen sowie Empfehlungen für eine Überarbeitung der bestehenden Richtlinie formuliert.

Einbezug der gesamten Wertschöpfungskette in der Abfallwirtschaft

Die vorliegende Auslegeordnung umfasst den Abfallgebührenbereich in seinem Gesamtkontext. Es wurde die gesamte Wertschöpfungskette im Abfallentsorgungsbereich in die Analyse miteinbezogen, damit auch Themen wie mögliche Quersubventionierungen, unerwünschte Marktverzerrungen usw. im Gesamtkontext analysiert und die Konsequenzen des „isolierten“ Handelns auf Gebührenebene erkannt werden konnten. Zur Beantwortung der Forschungsfragen wurden neben der Analyse der vorhandenen Literatur Expertengespräche mit den involvierten Akteuren geführt (vgl. Kapitel 2.1 zum Vorgehen).

2.2 Grenzen der Untersuchung

Thematische Eingrenzung in Bezug auf die Abfälle

Die Erhebungen und Abklärungen beschränken sich auf die Wertschöpfungskette der Entsorgung von Siedlungsabfällen (weite Definition). Gemäss TVA Art. 3 sind Siedlungsabfälle gemischte und separat gesammelte Abfälle sowie Abfälle ähnlicher Zusammensetzung aus Industrie und Gewerbe. Diese müssen von den Kantonen resp. Gemeinden entsorgt und deren Entsorgung über verursachergerechte Gebühren (Grundgebühr, mengenabhängige Gebühr, vorgezogene Entsorgungsgebühr usw.) finanziert werden:

Entsorgungskosten gedeckt durch eine **Abfall-Grundgebühr**:

- Getrennt zu sammelnder und stofflich zu verwertender Abfall von Unternehmen mit mehr als 250 Vollzeitstellen (geplante Revision TVA Art. 13, Abs.4)
- Separatabfälle (durch die öffentlichen Gemeinwesen gesammelt; je nach Abfallfraktion kombiniert mit vorgezogenen Entsorgungsgebühren; vgl. Abschnitt 5.2):
 - Biogene Abfälle
 - Papier/Karton
 - Glas
 - Metalle
 - Kunststoffe/PET-Getränkeflaschen

- Elektro- und Elektronikabfälle
- Holzabfälle
- Übrige Separatabfälle (Textilien, Öle usw.)
- Sonderabfälle aus Haushalten, welche durch Gemeinden gesammelt werden
- Entsorgungskosten gedeckt durch eine **mengenabhängige Gebühr**:
 - Haushalt- und Betriebskehricht (inkl. Sperrgut) aus Haushalten und Unternehmen <250 Vollzeitstellen sowie Abfälle mit siedlungsabfallähnlicher Zusammensetzung aus Unternehmen mit >250 Vollzeitstellen
 - Anteil der Bauabfälle, welcher in KVA geliefert wird

Wichtig ist beim in den KVA verbrannten Abfall ebenfalls die Unterscheidung zwischen Monopol- (kommunal gesammelter Siedlungsabfall) und Marktkehricht (Direktanlieferungen). Das Verhältnis zwischen Monopol- und Marktkehricht beträgt heute schweizweit ca. 2/3 zu 1/3 (vgl. dazu Abschnitt 3.3). Da die Kantone resp. die Gemeinden ihr Entsorgungsmonopol für Siedlungsabfälle aus Industrie- und Gewerbebetrieben <250 Vollzeitstellen nicht vollständig ausüben und Unternehmen ihren Kehricht auch selbst oder über Transporteure entsorgen können (viele Gemeinden gestatten den ansässigen Kleinunternehmen, ihre Siedlungsabfälle selbst zu entsorgen), kann beim Marktkehricht weiter zwischen „echtem“ (getrennt zu sammelnder und stofflich zu verwertender Abfall von Unternehmen mit >250 Vollzeitstellen) und „unechtem“ Marktkehricht unterschieden werden.

Von verursachergerechten Gebühren ausgenommen sind Abfälle, welche nicht vom Gemeinwesen entsorgt werden und nicht mit Haushaltsabfällen vergleichbar sind. Diese dürfen nicht oder nur bedingt über die Gebühren finanziert werden. Dazu gehören folgende Abfallarten (diese werden nur thematisiert, wenn wichtige Schnittstellen (bei Sammlung, Behandlung, Verwertung usw.) mit den obigen Abfallarten auftreten):

- Abfälle aus öffentlichem Strassenunterhalt, aus öffentlicher Abwasserreinigung, aus öffentlichen Abfalleimern
- Restliche nicht an KVA gelieferte Bauabfälle (Deponie, Verwertung usw.) / Rückbaustoffe / Aushubmaterialien usw.
- Belastete Materialien (Altlasten, Sonderabfälle usw.)
- Weitere spezifische Abfälle, welche nicht den obigen Abfällen zugeordnet werden können: Mischschrott aus Haushalt und Gewerbe (Sammelschrott): Eisenabfälle, Altreifen, Altfahrzeuge

Der Fokus der Analyse liegt ferner auf denjenigen Problembereichen, welche die Abfallgebühren und damit die Richtlinie zur verursachergerechten Finanzierung der Entsorgung von Siedlungsabfällen betreffen. Weitere identifizierte Problembereiche werden zwar ebenfalls aufgeführt, jedoch nicht vertieft analysiert. Die Finanzierung der Kosten, die durch **Littering** verursacht werden, stellt eine eigene Thematik dar; sie ist nicht Gegenstand des vorliegenden Berichts.

Thematische Eingrenzung in Bezug auf die Akteure

Es sind möglichst alle Akteure der Abfallwirtschaft miteinzubeziehen, vom Abfallverursacher über die öffentliche Hand und Zweckverbände bis hin zum Verwerter / Recycler bzw. bis zur Verbrennungsanlage. Eine Übersicht zu den relevanten Akteuren der Abfallwirtschaft ist im nachfolgenden Kapitel 3.1 beschrieben. Weitere Akteure werden punktuell miteinbezogen.

3 Abfallbereich im Überblick

3.1 Akteure der Abfallwirtschaft

Die Abfallwirtschaft umfasst 5 Gruppen von Hauptakteuren. Die nachfolgende Beschreibung beschränkt sich auf die für den Bereich Siedlungsabfallwirtschaft relevanten Akteure.

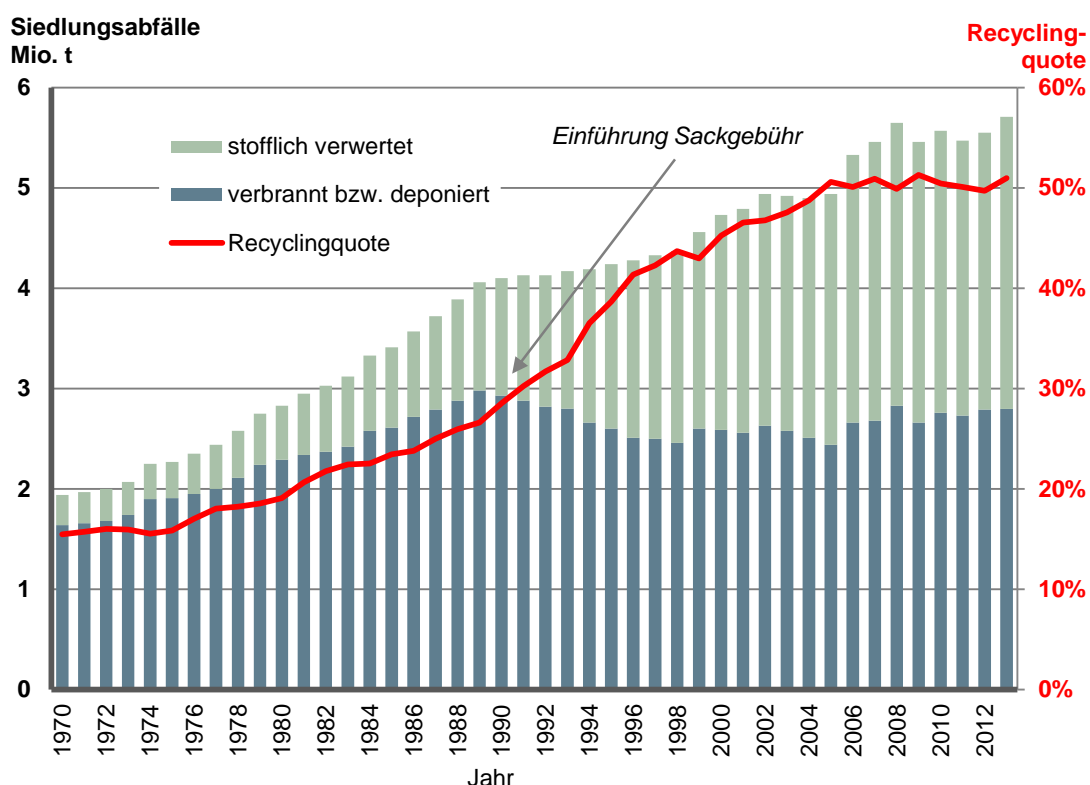
- **Inhaber der Abfälle / Abfallverursacher:** In diese Gruppe gehören grundsätzlich alle Akteure, die durch ihre Tätigkeiten Siedlungsabfall oder Abfall ähnlicher Zusammensetzung erzeugen. Dazu werden also Haushalte, Gewerbe und Unternehmen gezählt.
- **Abfallsammler / Abfalltransporte / Altstoffsammler** (im Monopolbereich, im Marktbereich): Zu dieser Gruppe werden die kommunalen wie auch die privaten Entsorgungsunternehmen und -transporteure gezählt. Also jede Organisation, die von Dritten erzeugte Siedlungsabfälle selbst oder durch andere abholt, entgegennimmt oder über deren Abholung oder Entgegennahme verfügt oder beauftragt wurde.
- **Abfallverwerter / -recycler** (stoffliche Verwerter, Interessenverbände): Dazu gehören alle, welche wiederverwertbare Abfälle von Dritten verwerten und daraus wieder Rohstoffe für die Wiederverwendung gewinnen.
- **Kehrichtverbrennungsanlagen / Deponien:** Die KVA verwerten die Abfälle thermisch und beseitigen diese durch Verbrennung. Die daraus resultierenden Rückstände (Schlacke, Filteraschen) oder die nicht brennbaren Abfälle werden auf Dauer in Deponien reaktionsarm deponiert.
- **Öffentliche Hand:** Gemeinden, Kantone, Bund, Zweckverbände: Den Kantonen obliegt die Entsorgungspflicht für die Siedlungsabfälle. Diese delegieren die Entsorgung grösstenteils an die Gemeinden resp. Zweckverbände. Gewisse Gemeinden schliessen sich für die Abfallbewirtschaftung zu Zweckverbänden zusammen – dies meistens innerhalb eines Kantonsgebiets. Der Bund hat die Aufsicht über den kantonalen Vollzug.

3.2 Kennzahlen Siedlungsabfälle

Siedlungsabfallmenge und Recyclingquote auf hohem Niveau stabil

Die gesamte Menge an Siedlungsabfall belief sich im Jahr 2013 auf 5.71 Mio. Tonnen (nur Siedlungsabfälle, d.h. exkl. Bauabfälle, Klärschlamm, Sonderabfälle etc.). Seit 1970 hat sich die Abfallmenge mehr als verdoppelt (Zunahme von 294%). Die Siedlungsabfallmenge ist bis 2008 stetig gewachsen und verharrt in den letzten Jahren auf einem hohen Niveau. Kehr- tabfälle machen rund die Hälfte der Abfallmenge aus. Der Anteil an verwerteten Abfällen ist dabei seit der grossflächigen Einführung der Sackgebühr rasant angestiegen und die Recyclingquote konnte bis 2005 auf rund 50% gesteigert werden. In den letzten Jahren verblieb sie jedoch mehr oder weniger konstant auf diesem Niveau.

Abbildung 3-1: Entwicklung der Siedlungsabfälle 1970 bis 2013



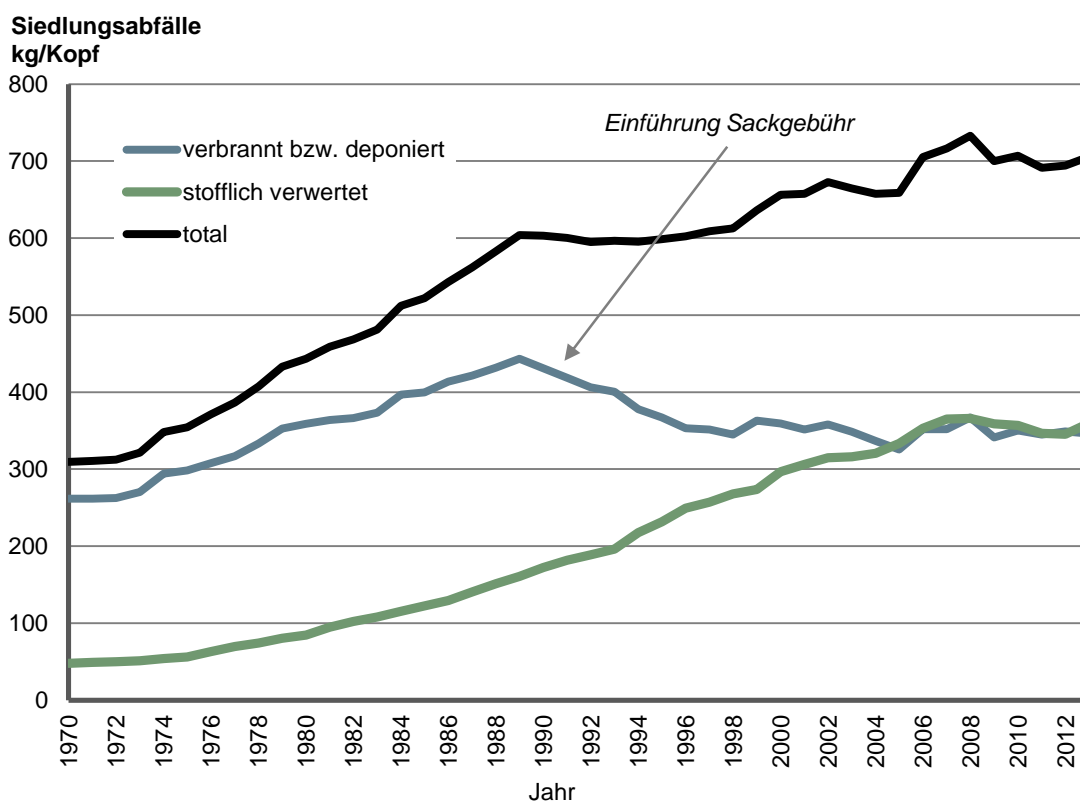
Quelle: BAFU (2014), Gesamtmenge der Siedlungsabfälle und Recyclingquote.

Bevölkerungsentwicklung erklärt nur einen kleinen Teil der Abfallzunahme

Die Siedlungsabfallmenge pro Kopf ist von gut 300 kg/Kopf im Jahr 1970 auf aktuell gut 700 kg/Kopf gestiegen. Die verbrannte bzw. deponierte Abfallmenge ist von 260 kg/Kopf im Jahre 1970 auf über 430 kg/Kopf im Jahre 1989 gestiegen. Nach der Einführung der Sackgebühr in

der Deutschschweiz konnte die verbrannte bzw. deponierte Abfallmenge bis 1996 auf rund 350 kg/Kopf reduziert werden. In den letzten 20 Jahren verbleibt sie jedoch auf diesem Niveau. Die stofflich verwertete Abfallmenge konnte dagegen drastisch gesteigert werden auf rund 360 kg/Kopf im Jahr 2008.

Abbildung 3-2: Entwicklung der Pro-Kopf-Siedlungsabfälle 1970 bis 2013

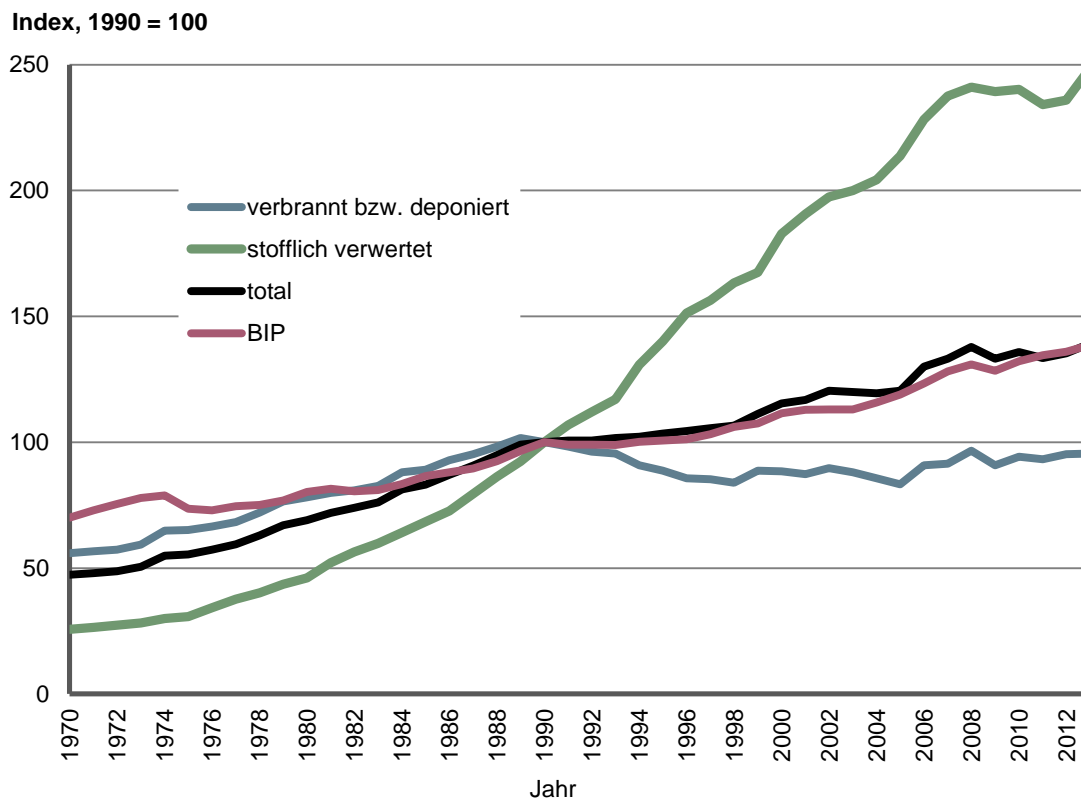


Quelle: BAFU (2014), Gesamtmenge der Siedlungsabfälle und Recyclingquote.

Keine Entkopplung der Abfallmenge vom Wirtschaftswachstum

Die Abfallmenge hat bis etwa 1990 stärker zugenommen als das Wirtschaftswachstum. Seit 1990 wächst die gesamte Abfallmenge in etwa mit dem Wirtschaftswachstum. Eine Entkopplung des gesamten Siedlungsabfallaufkommens vom Wirtschaftswachstum ist somit bisher nicht festzustellen. Wie bereits erwähnt, konnte einzig die stoffliche Verwertung anteilmässig stark zulegen, wobei in den letzten Jahren eine Stabilisierung mit sogar leicht abnehmender Tendenz festzustellen ist. Trotz Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum konnte so der in den KVA verbrannte Siedlungsabfall jedoch stabilisiert werden.

Abbildung 3-3: Entwicklung der Siedlungsabfälle und des Bruttoinlandprodukts (BIP) von 1970 bis 2013



Quelle: Eigene Berechnung. Datenquellen: BFS (BIP) und BAFU (2014), Gesamtmenge der Siedlungsabfälle und Recyclingquote (Siedlungsabfälle).

3.3 Abfallströme

In der Schweiz sorgen 30 Kehrrichtverbrennungsanlagen (KVA) für die Verbrennung des angelieferten Abfalls. Neben den **Siedlungsabfällen** werden in den KVA auch brennbare Bauabfälle, Produktionsabfälle aus Industrie und Gewerbe, Klärschlamm und brennbare Sonderabfälle **verbrannt**.

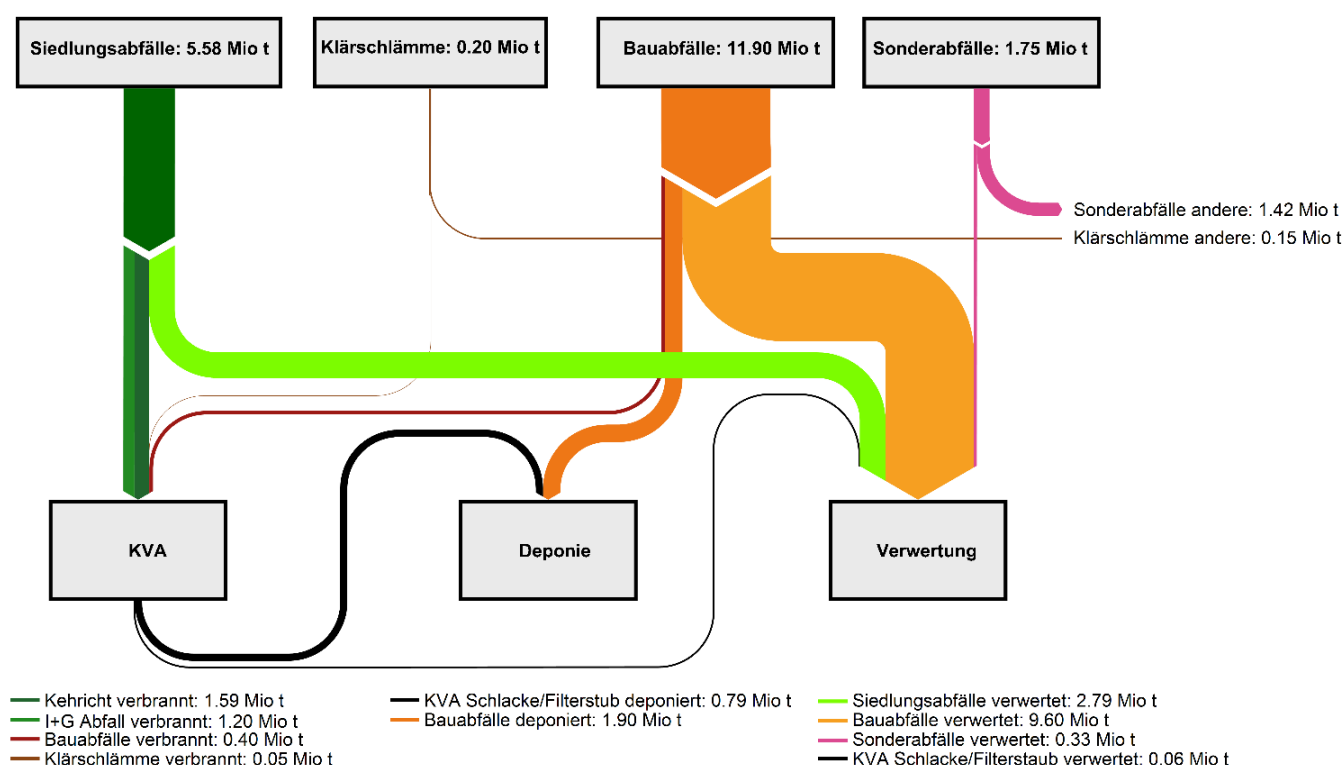
2012 wurden in den Schweizer KVA insgesamt rund 3.87 Mio. Tonnen Abfall verbrannt (Siedlungsabfälle, Abfälle aus Industrie und Gewerbe sowie Klärschlamm). Davon waren 2,79 Millionen Tonnen Siedlungsabfälle. Rund 270'000 Tonnen brennbare Abfälle wurden zusätzlich aus dem Ausland importiert.³ Von den 2.79 Mio. Tonnen **angelieferten Siedlungsabfalls** (Abfälle aus Haushalten und Abfälle ähnlicher Zusammensetzung) stammen etwa je die Hälfte von Haushalten und von Unternehmen. Die Siedlungsabfälle werden entweder von den kommunalen

³ Quelle: Fakten zur Abfallverwertung auf der Webseite des Verbands der Betreiber Schweizerischer Abfallverwertungsanlagen (VBSA), <http://vbsa.ch/fakten/abfallverwertung> (27.01.2015).

len Sammeldiensten und den Sperrgutabfuhrten oder von Privatpersonen, Industrie- und Gewerbebetrieben direkt bei den KVA oder den Deponien angeliefert. Die Direktanlieferungen sowie Sammlung durch private Kehrrichtentsorger – insbesondere im Auftrag von Gewerbebetrieben – haben in den letzten Jahren stark zugenommen.

In der folgenden Abbildung sind die geschätzten Abfallströme der Siedlungsabfälle zwischen den Haushalten, Unternehmen und Kehrrichtverbrennungsanlagen der Schweiz abgebildet.

Abbildung 3-4: Abfallströme im Jahre 2012



Legende: I + G = Industrie und Gewerbe

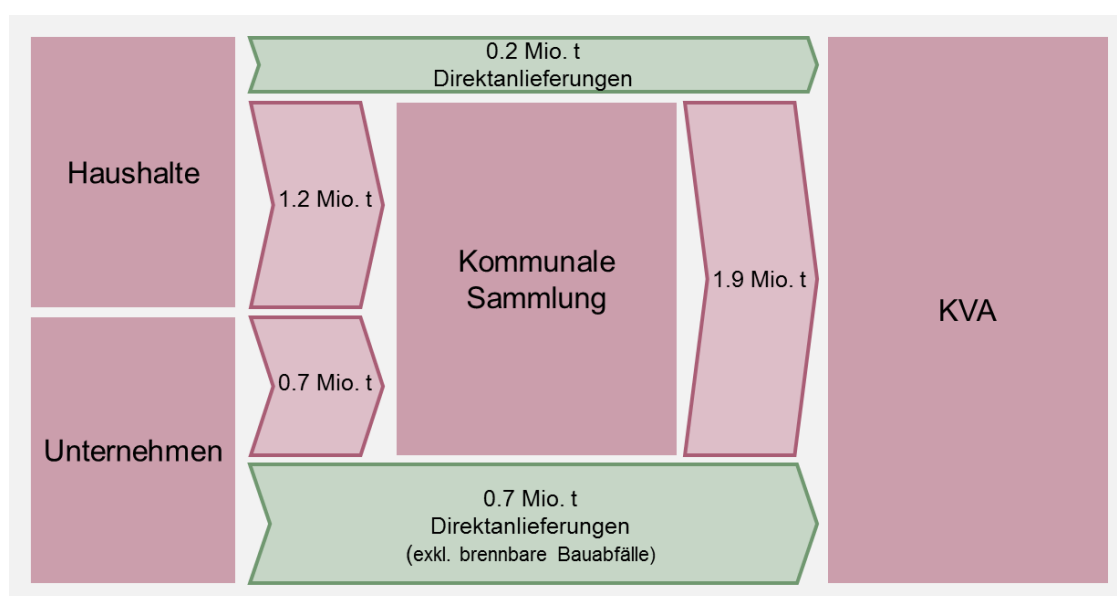
Datenquelle: BAFU (2014), Erhebung der Kehrlichtzusammensetzung 2012.

Seit 2006 machen die **separat gesammelten Siedlungsabfälle** wie Altpapier, Altglas und Grüngut rund 50% der Gesamtmenge an Siedlungsabfall aus. Mit Einführung der Sackgebühr nahm die gesammelte Menge beim Altpapier (inkl. Karton), den biogenen Abfällen und vor allem beim PET und bei den Aluminiumverpackungen stark zu. Insbesondere beim Altpapier konnte die Rücklaufquote markant auf über 90% gesteigert werden. Eine hohe Rücklaufquote haben auch das Glas sowie die Aluminiumverpackungen. Für die Sammlung werden sowohl Bring- als auch Holsysteme angeboten. Sammelstellen für die zu verwertenden Stoffe befinden

sich entweder in den Gemeinden oder beim Detailhandel (inkl. Grossverteiler). Einige verwertbare Abfälle werden auch am Strassenrand eingesammelt.

Die nachfolgende Abbildung zeigt auf welchen Wegen die verbrannten Siedlungsabfälle an die KVA geliefert werden. Die Anlieferungen durch die kommunalen Kehrichtsammlungen machen heute im Schnitt noch rund 2/3 und die Direktanlieferungen rund 1/3 der Anlieferungen von Siedlungsabfällen an die KVA aus. Diese Anteile unterscheiden sich jedoch stark von Anlage zu Anlage.

Abbildung 3-5: Abfallströme 2012 im Teilsystem Siedlungsabfall (Hauskehricht verbrannt)
(exkl. 1 Mio. t Bauabfälle, Klärschlamm, Sonderabfälle und importierte Abfälle)



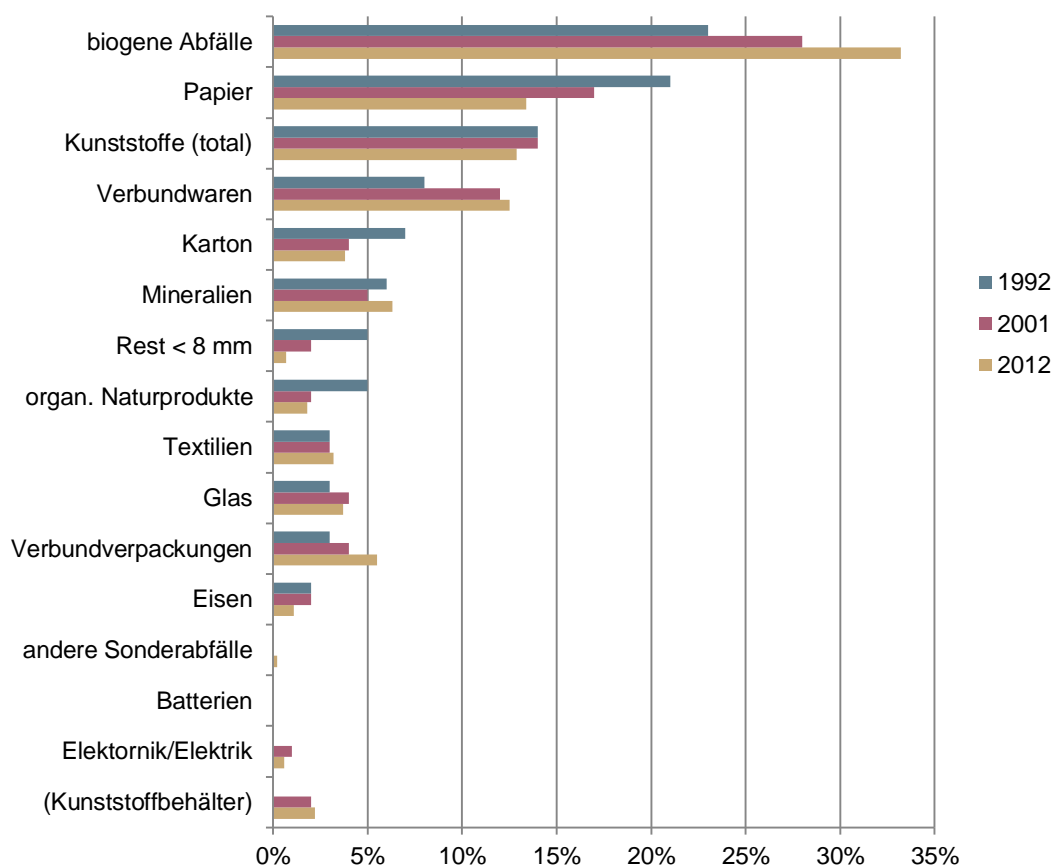
Quelle: Ecoplan / TBF + Partner (2013), Volkswirtschaftliche Beurteilung der TVA-Revision.⁴

3.4 Zusammensetzung des Abfalls

Die biogenen Abfälle machen rund 1/3 des Kehrichts (von der kommunalen Kehrichtabfuhr gesammelte Siedlungsabfälle) aus, gefolgt vom Papier mit 13.5% Anteil an der Gesamtmenge. Abbildung 3-6 zeigt die Entwicklung der Zusammensetzung des Kehrichts seit 1992 in Prozent pro Einwohner.

⁴ Datenquellen: BAFU, Abfallmengen Schweizer KVA 2012; AWEL, statistik.info 20/2006; eigene Schätzung.

Abbildung 3-6: Entwicklung der Zusammensetzung des Kehrriechts in Prozent (1992, 2001, 2012)



Quelle: BAFU (2014), Erhebung der Kehrriechtzusammensetzung 2012.

In den letzten 20 Jahren hat die Menge der meisten Abfallfraktionen pro **Kehrriecht** abgenommen. Der Anteil von Papier und Karton ist dabei jeweils um 20% gesunken. Insbesondere der Kartonanteil im Kehrriecht hat sich nach Einführung der Sackgebühr um die Hälfte reduziert. Einzig der Anteil an biogenen Abfällen und an Verbundverpackungen hat kontinuierlich zugenommen. Der Anteil an reinem Kunststoff ist bei 13% konstant geblieben, wobei die absolute Menge abgenommen hat. Dies lässt sich mit der Verlagerung von reinen Kunststoffverpackungen hin zu Verbundwaren erklären. Die sortenreinen Kunststoffe werden immer öfter zusammen mit anderen Materialien eingesetzt.

Bei den **Separatsammlungen** machen das Altpapier und Karton den grössten Anteil aus, gefolgt vom Grüngut und Altglas. Diese Fraktionen entsprechen ca. 93% der Separatsammlungen.⁵ Zwischen den Gemeinden schwanken die gesammelten Mengen jedoch stark, insbesondere aufgrund des unterschiedlichen Entsorgungsangebots bei Papier und den biogenen Abfällen.

⁵ Vgl. Kommunale Infrastruktur (2009), Kosten und Leistungen der kommunalen Abfallwirtschaft.

Die Kehrichtmenge und -zusammensetzung wird wesentlich durch die Anwendung von verursachergerechten Gebühren beeinflusst. So fallen in Gemeinden mit mengen- oder volumenabhängigen Gebühren im Vergleich pro Einwohner und Jahr 82 kg weniger Kehricht an. In diesen Gemeinden sind die im Kehricht enthaltenen Abfallfraktionen Glas, Zeitungen, Karton, Rüstabfälle und biogene Abfälle tiefer als in Gemeinden ohne verursachergerechte Gebühren. Bei Fraktionen, für die keine oder nicht flächendeckend separate Sammlungen bestehen (Nichteisenmetalle, Mineralien, Verbundpackungen, Sonderabfälle) ist dieser Anteil hingegen in Gemeinden mit verursachergerechten Gebühren höher.

Auch wenn das Potential bei einigen Abfallfraktionen für Separatsammlungen ausgeschöpft ist, so ist doch bei anderen noch Steigerungspotential vorhanden. Im Kehrichtsack landet noch immer eine grosse Menge an verwertbaren Materialien (z.B. biogene Abfälle). Ob diese weiter verwertet werden können, hängt von verschiedenen Faktoren wie der Reinheit, des Verhältnis zwischen den Kosten für eine zusätzliche separate Sammlung und des ökologischen Nutzens ab. Schätzungsweise sind 20% des heutigen Siedlungsabfalls noch weiter verwertbar. Immer öfter werden verschiedene Materialien vermischt und die Materialkomplexität von neuen Produkten nimmt zu. Durch die steigende Materialkomplexität erhöht sich der Aufwand für die Verwertung. Ebenfalls einen Einfluss hat die immer kürzere Nutzungsdauer von neuen Produkten. So deckt sich der Aufwand der Verwertung häufig nicht mehr mit dem Materialerlös, was dazu führt, dass die Materialien verbrannt werden.

3.5 Kosten der Abfallentsorgung

Gesamtkosten für die kommunale Abfallentsorgung von CHF 129 pro Einwohner und Jahr

Die Kosten für die Entsorgung des von den Gemeinden gesammelten Siedlungsabfalls (exkl. Direktanlieferungen, Separatsammlungen der Detailhändler etc.) belaufen sich auf gesamthaft rund 1 Mrd. CHF pro Jahr oder durchschnittlich ca. CHF 129 pro Einwohner pro Jahr (Mittelwerte gewichtet mit der Einwohnerzahl, Erhebung 2009; vgl. Abbildung 3-7).⁶ Dabei machen die Kosten für die Entsorgung des Hauskehrichts ca. 45% der Gesamtkosten und diejenigen für die Separatsammlungen ca. 55% der Gesamtkosten aus.

Beim Hauskehricht entfallen die höchsten Kosten auf die Verbrennung (66%), die restlichen Kosten auf die Sammlung und den Transport.⁷ Bei den Separatsammlungen fallen im Durchschnitt die höchsten Kosten pro Einwohner für die Entsorgung des Grünguts an, gefolgt von der Papier- und Glasentsorgung.

Ebenfalls zeigt sich in untenstehender Tabelle, dass die heute in der Abfallentsorgung erzielbaren Materialerlöse nur etwa 15% der Gesamtkosten ausmachen.

⁶ Datenquellen: Kommunale Infrastruktur (2009), Kosten und Leistungen der kommunalen Abfallwirtschaft, 2009.

⁷ Datenquellen: BAFU (2008), Abfallwirtschaftsbericht 2008. Vgl. auch BAFU (2009), Rohstoffe aus Abfällen, S. 37.

Abbildung 3-7: Durchschnittliche Mengen und Kosten der Abfallentsorgung
 (Mittelwerte pro Fraktion gewichtet mit der Einwohnerzahl; da nicht alle befragten Gemeinden jeweils zu allen Fraktion und zum Total eine Antwort angegeben haben, ist eine Addition der einzelnen Werte zum Total nicht möglich)

Abfallfraktionen	Mengen kg/Einwohner*	Kosten CHF/Einwohner**
Hauskehricht	224	57
Grüngut	67	18
Papier/Karton	75	2.7
Glas	34	1.7
Alu/Weissbleich	1.97	0.4
Altmetall	6.1	0
Total	394	129
Materialerlös		17.2
Gesamtkosten abzgl. Materialerlös		117.6
PET ¹⁾	4.8	k.A.
Textilien ¹⁾	6.5	k.A.
Batterien ¹⁾	0.3	k.A.
Elektronikschrott ¹⁾	14.5	k.A.

* Die Mengen beinhalten nur den von den Gemeinden gesammelten Siedlungsabfall (exkl. Direktanlieferungen, Separatsammlungen der Detailhändler etc.), weshalb das Total tiefer ist als die ausgewiesene Siedlungsabfallmenge in Kapitel 3.2.

** Bei Fraktionen mit Wertstoferlösen Nettokosten (d.h. abzüglich Materialerlös und vEG/vRB, für Hauskehricht und Grüngut Totalkosten).

Quellen: Kommunale Infrastruktur (2009), Kosten und Leistungen der kommunalen Abfallwirtschaft, S. 9.

¹⁾ Angaben für 2009 aus BAFU (2013), Siedlungsabfälle und Separatsammlungen seit 1970.

Ebenfalls einen Anteil an den Separatsammlungen der Wertstoffe liefern die Sammelmengen des Detailhandels aus. Abbildung 3-8 zeigt dafür beispielhaft die Mengen der Separatsammlung der Mitglieder der IGDHS (Migros, Coop, Manor und Denner).

Abbildung 3-8: Durchschnittliche Mengen der Separatsammlung im Detailhandel

Abfallfraktionen	Mengen kg/Einwohner
Batterien	0.066
Elektro-/Elektronik Geräte/Schrott	1.127
HDPE Milchflaschen	0.370
Kühl- / Gefriergeräte	0.200
Leuchten und Energiesparlampen	0.006
Nespresso Kapseln	0.008
PET Getränkeflaschen	1.984
Wasserfilterkartouchen Brita (nur Coop)	0.004
Compact Discs	0.001
Chemikalien, Schlämme, Farben, Altöl	0.001

Datenquelle: IGDHS (2015).

Kostenbestimmende Faktoren

Die dargelegten Kosten der Abfallentsorgung werden durch eine Vielzahl an Faktoren beeinflusst. Dabei spielen für die kommunale Abfallentsorgung insbesondere die folgenden Eigenschaften des Entsorgungsgebietes eine Rolle:⁸

- Einen wichtigen Einfluss haben die Voraussetzungen für eine mehr oder weniger kostengünstige Abfallsammlung, die insbesondere von der Struktur (Topografie, Strassennetz etc.) und Grösse einer Gemeinde abhängig sind. Städte mit einer hohen Bereitstellungsdichte des Abfalls haben ein kompaktes Sammelsystem und relativ tiefe Sammelkosten pro Tonne, da einerseits pro Zeiteinheit relativ grosse Abfallmengen eingesammelt und andererseits die Sammeltouren besser ausgelastet werden können.
- Gemeinden, welche die Leistungen für die Abfallsammlung regelmässig ausschreiben, haben tiefere Logistikkosten als diejenigen ohne Ausschreibung.
- Dienstleistungsangebot: Je breiter und qualitativ hochstehender das Dienstleistungsangebot (z.B. Anzahl Sammelstellen, Unterflurcontainer etc.), desto höher sind die Kosten.
- Kosten der KVA: Bei Vollast haben kleinere KVA höhere Kosten als grössere KVA. Weiter produzieren in der Regel ältere KVA – mit tieferen Kapitalkosten – zu tieferen Kosten als jüngere KVA. Ausserdem können sich die Kosten auch durch unterschiedliche Regime bei Wertunterhalt, Rückstellungen und Abschreibungen unterscheiden.

Keinen entscheidenden Einfluss auf die Kosten der kommunalen Abfallentsorgung hat die Distanz zur KVA.

⁸ Vgl. insb. Bukowiecki Alex, Halter Mirjam (2012), Kosten und Leistungen der kommunalen Abfallwirtschaft.

Preise, Einnahmen und Kostenstruktur der Abfallverbrennungsanlagen

Die Preise für die Abfallverbrennung pro Tonne variieren je KVA zwischen CHF 100 und 238 und sind in den vergangenen Jahren tendenziell gesunken. Lag der durchschnittliche Verbrennungspreis 2007 bei CHF 184 pro Tonne, so sank diese auf CHF 146 pro Tonne im Jahr 2013.⁹ Die Abnahme ist auf die zunehmende Amortisation und die gute Auslastung der Anlagen zurückzuführen. Die sinkenden Verbrennungspreise können einer der Gründe für die stagnierende bzw. rückläufige Recyclingquote sein.

Die Kosten für die Abfallverbrennung setzen sich folgendermassen zusammen: 50% machen die Abschreibungen und Kapitaleinkünfte aus, 30% fallen für die Betriebsmittel und Entsorgung der Reststoffe (z.B. Schlacke) an sowie 20% für Personal.

3.6 Einflussgrössen auf Mengen und Kosten der Abfallentsorgung

Die verwendeten Gebührensysteme sind der wichtigste Einflussfaktor auf die Menge und Zusammensetzung der Siedlungsabfälle und damit auch die Kosten der Abfallentsorgung.¹⁰ Daneben spielt jedoch eine Vielzahl an weiteren Faktoren ebenfalls eine Rolle.¹¹

Im Mittelpunkt steht dabei der Konsument von Produkten und Dienstleistungen, der in erster Linie durch **sozio-ökonomische Faktoren** in seinem Verhalten beeinflusst wird:

- Je nach Einkommen und Lebensstandard variiert die Abfallmenge und Abfallzusammensetzung, z.B. durch eine kürzere oder längere Nutzungsdauer von verschiedenen Produkten.
- Mode, Werbung, Angebot und Produktvielfalt beeinflussen unser Konsumverhalten und damit unseren Konsum von Waren, die letztlich als Abfälle anfallen.
- Umweltbewusstsein und Bildung beeinflussen das Entsorgungsverhalten, wodurch beispielsweise Veränderungen im Verpackungsbereich angestossen werden können.
- Alter, Haushaltsgrösse: Die zunehmende Zahl an Einpersonenhaushalten produziert pro Kopf tendenziell mehr Abfälle als Vier-Personen-Haushalte. Ebenso einen Einfluss auf die Menge und Zusammensetzung der Abfälle hat die demographische Entwicklung.

Einen weiteren Einflussfaktor bilden die **gesetzlichen Rahmenbedingungen**. Dazu zählen in der Schweiz insbesondere das Umweltschutzgesetz (USG) und die Technische Verordnung über Abfälle (TVA) sowie weitere Verordnungen und die kantonalen und kommunalen Abfallgesetze und -reglemente (z.B. bezüglich Rücknahme elektronischer Geräte, Getränkeverpackungen oder vorgezogene Entsorgungsgebühren; vgl. Kapitel 4). In Zukunft dürften ferner auch die momentan laufenden Revisionen des USG („Grüne Wirtschaft“) und der TVA und die damit

⁹ Datenquellen: Kommunale Infrastruktur (2009), Kosten und Leistungen der kommunalen Abfallwirtschaft; BAFU (2008), Abfallwirtschaftsbericht 2008..

¹⁰ Vgl. BAFU (2014), Erhebung der Kehrichtzusammensetzung 2012, S. 8.

¹¹ Vgl. Cord-Landwehr Klaus, Kranert Martin (Hrsg.) (2010), Einführung in die Abfallwirtschaft, S. 36.

verbundene Stärkung der Wiederverwertung (stoffliche Verwertung) sowie die Anstrengungen zur Kreislaufwirtschaft eine wichtige Rolle spielen.

Die **abfallwirtschaftliche Situation** beeinflusst die Menge und Zusammensetzung der Siedlungsabfälle über die Angebote für getrennte Sammelsysteme, den Abfuhrhythmus, die Öffentlichkeitsarbeit oder über Abfallvermeidungsmassnahmen. Bei der Sammlung können folgende Systeme unterschieden werden:

- Holsysteme: Abfallsammlung direkt bei den Haushalten für Hauskehricht sowie auch für Separatsammlungen (für Separatsammlung tendenziell mit hohen Kosten verbunden)
- Bringsysteme: Diese können sowohl zentral mit Entsorgungshöfen als auch dezentral mit Quartiersammelstellen organisiert sein und sind mit einem höheren Verkehrsaufkommen verbunden
- Zusätzlich existieren auch verschiedenste Arten von kombinierten Mischsystemen

Ebenfalls einen Einfluss auf das Kehrichtaufkommen und dessen Zusammensetzung hat der **Gemeindetyp resp. die Gemeindegrösse**.¹² So ist zum Beispiel der Anteil der Verbundverpackungen an der gesamten Abfallmenge in Grosszentren signifikant kleiner als in den übrigen Gemeindetypen. Ländliche Gemeinden (agrарische bzw. semiagrарische Gemeinden) weisen bei den Fraktionen Glas, Rüstabfälle und andere Nahrungsmittel eine geringere Abfallmenge als die übrigen Gemeindetypen auf, jedoch signifikant höhere Mengen bei den Fraktionen Eisen, Nichteisenmetalle (ohne Aludosen), Kunststoffe, Verbundwaren und Stromsparlampen.

Die **Struktur des Entsorgungsgebiets** hat insbesondere einen Einfluss über die Bebauungsstruktur (ländlich – städtisch), die Anteile an Garten- und Grünflächen, die Wirtschaftsstruktur und den Anteil des Kleingewerbes (Betriebskehricht (inkl. Sperrgut) und Abfälle mit siedlungsabfallähnlicher Zusammensetzung aus Unternehmen mit <250 Vollzeitstellen)-

Ebenfalls einen Einfluss haben **Produktion und Handel**, insbesondere über das Design der Produkte und die Art der Verpackungen.

Für die **gewerbliche Abfallmenge und Abfallzusammensetzung** spielen neben den oben genannten Faktoren auch die Art des Gewerbes, die Betriebsgrösse, die Gebührenstruktur sowie die Marktpreise für Werkstoffe eine Rolle.

3.7 Trends und Entwicklungen in der Abfallwirtschaft

Nachfolgend wollen wir die Trends und möglichen Entwicklungen in der Abfallwirtschaft in den nächsten 10 Jahren kurz beleuchten.¹³

¹² Vgl. BAFU (2014), Erhebung der Kehrichtzusammensetzung 2012, S. 31.

¹³ Die nachfolgenden Trends basieren teilweise – und adaptiert auf die Situation in der Schweiz – auf einer Expertenbefragung der ARGE Österreichischer Abfallwirtschaftsverbände. Publiziert im Rahmen einer Pressekonferenz vom 26. Juni 2014. Weiter stützen wir uns auch auf das Grünbuch „Verantwortungsvolles Wertstoff Management“, einem Handbuch für die Österreichische Abfallwirtschaft.

Wandlung der Abfallwirtschaft zu einer Rohstoff- und Ressourcenwirtschaft

Recycling und Verwertung sind zu grossen Teilen eine Erfolgsgeschichte. Hingegen zeigen die weiter zunehmenden Abfallmengen, dass bei der Abfallvermeidung noch keine nachhaltigen Erfolge erzielt werden konnten. Für eine nachhaltige Entwicklung ist aber die Abfallvermeidung ein zentrales Element: Die Durchflusswirtschaft soll zu einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft umgestaltet werden. Erste konkrete Schritte werden in der Schweiz unternommen (USG-Revision, Revision TVA, Aktionsplan Grüne Wirtschaft usw.).

Der Weg zur Kreislaufwirtschaft hat erst begonnen und wird lange sein. Neben Verboten und Geboten werden alle Arten von Lenkungsmassnahmen zum Einsatz kommen müssen. Die nachfolgende Abbildung zeigt einen sehr stark vereinfachten Überblick, welche Lenkungswirkung Lenkungsabgaben zugunsten einer Kreislaufwirtschaft entfalten können.¹⁴ Auch wenn die nachfolgenden Ausführungen stark vereinfachend sind, so können doch folgende Eckpunkte festgemacht werden:

- Lenkungsabgaben zugunsten einer Kreislaufwirtschaft bzw. der Abfallvermeidung sind am Anfang des Materialflusses (Inputabgaben) – also bei der Rohstoffgewinnung als Ressourcenabgabe oder als Abgabe auf den Rohstoffen (bspw. einer Importabgabe bei importierten Rohstoffen) – am effizientesten und am wirkungsvollsten.¹⁵
- Lenkungsabgaben zugunsten von bestimmten Produktionsprozessen oder auf den produzierten Endprodukten (Outputabgaben) sind diesbezüglich weniger effizient, da sie direkt in den Produktionsprozess eingreifen. Die Gefahr von Innovationsbremsen ist gross.
- Den Abfallgebühren können keine Abfallvermeidungswirkungen zugeschrieben werden. Solange die Abfallgebühren „End of Pipe“ angesetzt werden, können sie keinen wesentlichen Anteil zur Kreislaufwirtschaft beitragen. Die Abfallgebühren haben aber eine grosse Bedeutung als Lenkungsinstrument zugunsten des Recyclings und der Verwertung. Im Vordergrund steht aber – wie bei der vorgezogenen Entsorgungsgebühr – die Finanzierungskomponente.

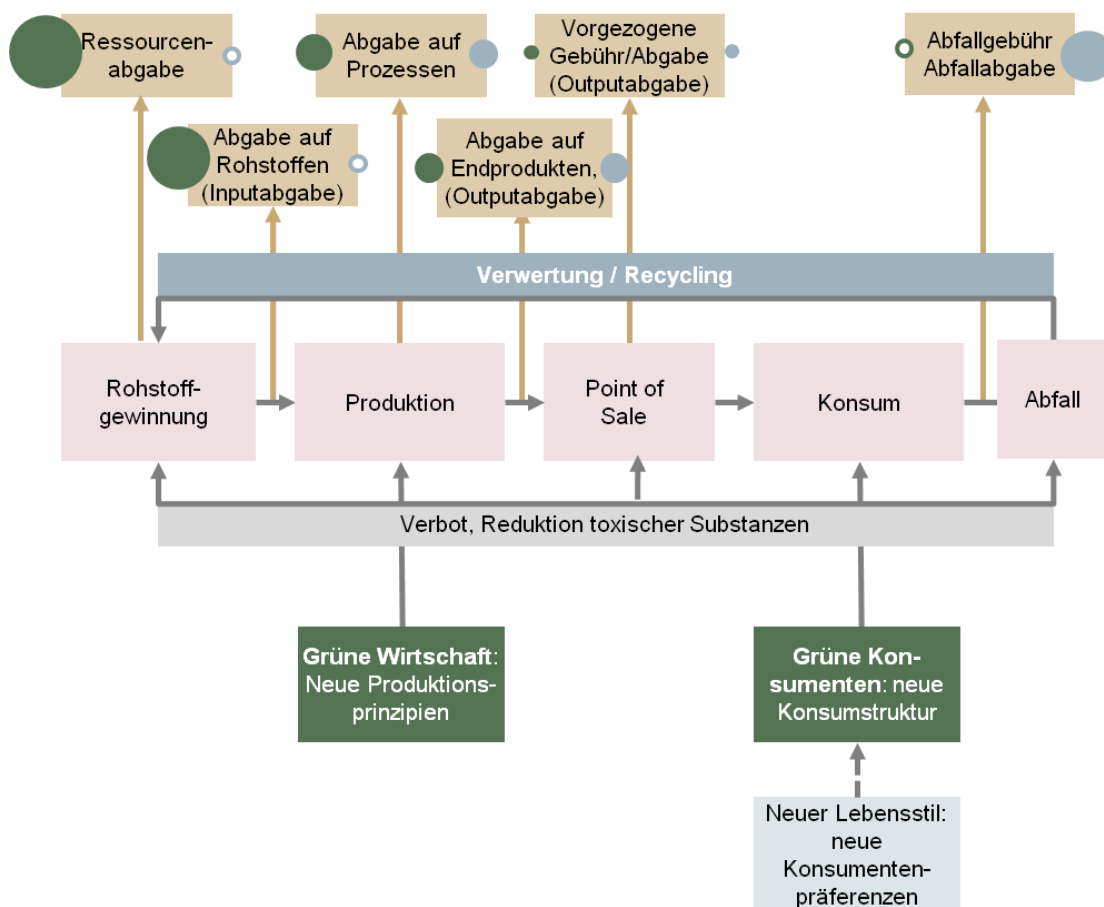
Fazit: Für die Etablierung einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft sind Lenkungsabgaben am Beginn des Materialflusses einzusetzen – weil sie ökonomisch effizienter sind und die Innovation fördern und nicht behindern. Auch wenn strategisch – zumindest längerfristig – auf ein solches Lenkungssystem gesetzt wird, heisst dies nicht, dass die heutige Abfallgebühr „umfunktioniert“ werden soll. Die Abfallgebühr oder eine Abfallabgabe kann – mit den heute zur Verfügung stehenden Vollzugsmitteln – nicht zu einer echten Abfallvermeidung im Sinne einer Kreislaufwirtschaft beitragen. Sie stellt jedoch die Umsetzung des Verursacherprinzips sicher. **Die Abfallgebühr wird somit auch künftig ihre Funktion als Finanzierungsinstrument**

¹⁴ Die hier dargestellten Abgaben können eine Lenkung hin zur „grünen Wirtschaft“ und zu „grünen Konsumenten“ bringen. Nicht thematisiert werden Massnahmen die über eine Änderung der Konsummuster zu einer Änderung der Konsumentenpräferenzen führen (neuer Lebensstil).

¹⁵ Mit solchen früh im Materialfluss anfallenden Massnahmen lassen sich selbstverständlich nicht alle Probleme lösen. Sie eignen sich aber hervorragend für eine „Grobsteuerung“ in die richtige Richtung und erlauben in den nachgelagerten Prozessen einen hohen Anpassungsspielraum, was diese Massnahme aus ökonomischer Sicht sehr attraktiv macht.

und als Lenkungsinstrument zugunsten des Recyclings und der Verwertung wahrnehmen – mehr aber nicht.

Abbildung 3-9: Lenkungswirkung für eine Kreislaufwirtschaft und die Rolle der Abfallgebühr



Legende: Lenkungswirkung für eine Kreislaufwirtschaft (Abfallvermeidung)



Lenkungswirkung für Recycling, Verwertung



Abfallwirtschaft im Spannungsfeld von Service Public und Marktwirtschaft

In der Abfallwirtschaft werden auch in Zukunft die Grenzen zwischen Service Public und einem marktwirtschaftlichen Zugang immer wieder neu diskutiert – sei es bei der Sammellogistik (vgl. bspw. die behandelten Motionen Fluri und Schmid im nachfolgenden Exkurs), der Abfallbehandlung oder im Recycling bzw. der Verwertung. Grundsätzlich ist die periodische Neubeurteilung oder die umgehende Reaktion auf neue Entwicklungen positiv zu beurteilen. Allerdings

können sich dadurch auch Rechtsunsicherheiten in Bezug auf die künftige Entwicklung ergeben. Das kann ein Hemmnis für Investitionen und Innovation sein. Für die Akteure bedeutet dies eine hohe Bereitschaft zu flexiblem Handeln und schneller Antizipation neuer Rahmenbedingungen.

Fazit: Für die Gemeinden bedeutet dies im Hinblick auf die Abfallgebühren, dass sie zukünftige Unsicherheiten bei der Festlegung des Gebührenniveaus und der Gebührenstruktur antizipieren müssen. **Die Abfallgebühren sind so auszugestalten, dass sie flexibel auf Änderungen der Rahmenbedingungen reagieren können.**

Exkurs: Liberalisierungsvorstoss beim Gewerbekehrrecht

Gemäss aktueller Regelung sind der Staat bzw. die Gemeinden für die Entsorgung des gemischten Abfalls aus Industrie- und Gewerbebetrieben verantwortlich. Ein Versuch, das heute bestehende Entsorgungsmonopol der Gemeinden im Bereich des Gewerbekehrrechts zu lockern und damit eine Teilliberalisierung zu erreichen, war die im Jahr 2007 eingereichte Motion (06.3085) „Kein Transport- und Entsorgungsmonopol für Gewerbekehrrecht“ vom damaligen CVP-Ständerat Carlo Schmid. Gemäss der Motion Schmid sollte es den Transporteuren offen stehen, den gemischten, nichtbetriebsspezifischen Abfall von Industrie- und Gewerbebetrieben zu entsorgen. In einem Kompromissantrag wurde für die Umsetzung der Motion vorgeschlagen, dass nur noch Unternehmen mit weniger als 10 Vollzeitstellen und damit 87% der Industrie-, Gewerbe- und Dienstleistungsunternehmen, weiterhin dem staatlichen Entsorgungsmonopol unterstellt sein sollten. Ein Konsens konnte damit aber nicht erreicht werden und von FDP-Nationalrat Kurt Fluri wurde 2011 als Reaktion auf die vorgesehene Umsetzung der Motion Schmid sogar eine Gegenmotion eingereicht. Die Motion Fluri verlangt, dass alle Unternehmen mit weniger als 250 Vollzeitstellen weiterhin dem staatlichen Entsorgungsmonopol unterstellt bleiben. Dies entspricht 99.6% aller Unternehmen und 65.6% aller Beschäftigten in der Schweiz. Schliesslich wurde 2014 die Motion Fluri vom Parlament angenommen und die Motion Schmid damit aufgehoben.¹⁶

Die Diskussion um eine Teilliberalisierung der Entsorgung von Gewerbekehrrecht zeigt exemplarisch die unterschiedlichen Ansichten der Akteure der Abfallwirtschaft in Bezug auf die Kostendeckung und Lenkungswirkung von Abfallgebühren. Die mit der Motion Schmid vorgeschlagene Teilliberalisierung hätte einerseits tiefere Entsorgungspreise für Unternehmen mit mehr als 10 Vollzeitstellen sowie eine Steigerung der Recyclingmenge bewirkt. Andererseits wären aufgrund von Einbussen der Gemeinden bei den Gebühreneinnahmen von Unternehmen mit mehr als 10 Vollzeitstellen die Entsorgungsgebühren für Privathaushalte und Unternehmen mit weniger als 10 Vollzeitstellen um bis zu 12% höher ausgefallen.

Zunehmende Komplexität bedarf vermehrte und engere Zusammenarbeit

Der Bedarf für eine noch engere und deutlich umfassendere Zusammenarbeit insbesondere zwischen Gemeinden, Regionen und Kantonen ist aufgrund der zunehmenden Komplexität und aufgrund des Kostendruckes offensichtlich. Auch die internationale Zusammenarbeit wird

¹⁶ Für weitere Ausführungen zu den beiden Motionen vgl. Ecoplan / TBF + Partner (2013), Volkswirtschaftliche Beurteilung der TVA-Revision, S. 65ff.

in Zukunft noch deutlich zunehmen (spezialisierte, länderübergreifend tätige Verwertungsunternehmen, gegenseitige Nutzung vorhandener Überkapazitäten usw.).

Im Inland sind bspw. die vermehrte Übernahme von bisher auf kommunaler Ebene wahrgenommenen Arbeiten durch die Zweckverbände oder die Bündelung der Aufgaben verschiedener Gemeinden bei privaten Anbietern möglich. Zusammenarbeit bedeutet aber auch – zumindest bis zu einem gewissen Mass – eine Harmonisierung. Auch bei den Abfallgebühren sehen wir ein Potenzial für eine engere interkommunale Zusammenarbeit (von der Rechnungsstellung bis hin zu einer vollständigen Regionalisierung).

Fazit: Eine gewisse Harmonisierung der Abfallgebühren – zumindest hinsichtlich der Gebührenstruktur – kann für die Zusammenarbeit zwischen Gemeinden förderlich sein und längerfristig zu einer kostengünstigeren Entsorgung beitragen.

Neue Werkstoffe werden zu neuen Abfällen und anderen Verwertungstechniken führen

Neue Werkstoffe (bspw. Graphen, Nanopartikel) und die Zunahme der Materialkomplexität in neuen Produkten führen zu neuen Verwertungstechniken. Die Zahl der Verwertungstechniken und der zu verwertenden Abfälle wird in Zukunft noch steigen.

Fazit: Die steigende Zahl von neu zu verwertenden Abfällen wird die heute schon stark diversifizierten Separatsammlungen weiter strapazieren. Nicht nur die Finanzierung, sondern auch die Separatsammlungslogistik ist herausgefordert.

Technologischer Fortschritt bringt neue Behandlungs- und Verwertungstechnologien

Nicht zuletzt wird auch die Abfallwirtschaft selber innovieren und neue Behandlungs- und Verwertungstechnologien zur Marktreife entwickeln. Dies kann „eingespielte“ Entsorgungswege in Frage stellen (bspw. Metallsammlung).

4 Rechtliche Grundlagen

Massgebende Rechtsgrundlagen

Im Abfallbereich sind vor allem das **Bundesgesetz über den Umweltschutz** (USG, SR 814.01) sowie die **Technische Verordnung über Abfälle** (TVA, SR 814.600) die massgebenden nationalen Gesetzesgrundlagen. Im USG gibt der Bund, neben den abfallrelevanten Legaldefinitionen in Art. 6, die Ziele für die verschiedenen Umweltbereiche vor und legt zu deren Schutz die Instrumente und Massnahmen fest. In den Artikeln 30 bis 32e des USG sind die Ziele und Grundsätze im Bereich Abfall aufgeführt: Vermeidung und Entsorgung von Abfällen, Abfallplanung und Entsorgungspflicht, Finanzierung der Entsorgung, Sanierung belasteter Standorte. In der TVA wird das USG konkretisiert und insbesondere geregelt, wie Abfälle nach einer allfälligen Behandlung verwertet oder in geeigneten Deponien umweltgerecht abgelagert

werden müssen. Die hier im Zentrum stehenden Siedlungsabfälle sind nach Art. 3 der TVA Abfälle aus Haushalten sowie Abfälle vergleichbarer Zusammensetzung. Sowohl das USG als auch die TVA befinden sich zurzeit in einer Revision (USG-Revision „Grüne Wirtschaft“ und Totalrevision der TVA).

Exkurs: Weitere Rechtsgrundlagen

Neben der TVA existieren im Abfallbereich auf Bundesebene die folgenden weiteren Verordnungen:¹⁷

- Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA)
- Chemikalien-Risikoreduktionsverordnung (ChemRRV)
- Verordnung über die Rückgabe, die Rücknahme und die Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte (VREG)
- Verordnung über Getränkeverpackungen (VGV)
- Verordnung über die Höhe der vorgezogenen Entsorgungsgebühr für Getränkeverpackungen aus Glas
- Verordnung über die Höhe der vorgezogenen Entsorgungsgebühr für Batterien
- Luftreinhalte-Verordnung (LRV)
- Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (Altlasten-Verordnung, AltIV)
- Verordnung über die Abgabe zur Sanierung von Altlasten (VASA)

Ebenfalls Regelungen für den Abfallbereich enthalten das Gewässerschutzgesetz (GSchG) und die Gewässerschutzverordnung (GSchV).

Eine Übersicht über die aktuell gültigen Rechtsgrundlagen im Abfallbereich findet sich auf der Webseite des BAFU: <http://www.bafu.admin.ch/abfall>.

Zur Gebührenpraxis in der Abfallwirtschaft existieren bislang folgende **Bundesgerichtsent-scheide**, die für die vorliegende Analyse von Bedeutung sind:

- *Romanel-sur-Lausanne*: Verursacherprinzip; Finanzierung der Entsorgung von Siedlungsabfällen (BGE 137 I 257): Nach dem Bundesgerichtsurteil dürfen die Abfallentsorgungskosten nicht einzig über Steuergelder finanziert werden, wie das in Romanel-sur-Lausanne der Fall war. Gemäss Bundesgericht dürfen maximal 30 % der Kosten für die Abfallentsorgung über Steuergelder finanziert werden. Eine nach Haushaltgrösse erhobene Abfallgebühr ist ebenfalls rechtswidrig. Dies wird damit begründet, dass ohne verursachergerechte Gebühren ein Anreiz fehlt, Abfall zu vermeiden und somit dem Prinzip der Verursachergerechtigkeit widersprochen wird.
- *Sils i. E.*: Höhe der Abfall-Grundgebühr (Urteil 2P.223/2005 vom 8. Mai 2006): In diesem Bundesgerichtsurteil wurde festgehalten, dass gemäss Verursacherprinzip das Verhältnis zwischen mengenunabhängigen Grundgebühren und mengenabhängigen Gebühren in etwa dem Verhältnis zwischen fixen und variablen Entsorgungskosten entsprechen sollte.
- *Arosa*: Einführung mengenabhängige Abfallgebühr (BGE 129 I 290): Gemäss diesem Bundesgerichtsurteil ist eine Regelung, wonach die Kehrrechtgebühr ausschliesslich nach dem Versicherungswert eines Gebäudes bemessen wird, nicht zulässig (nach Art. 32 des USG).

¹⁷ Vgl. bspw. BAFU (2013), Umweltrecht kurz erklärt, S. 19 sowie rechtliche Grundlagen Abfall auf der Webseite des BAFU (<http://www.bafu.admin.ch/abfall/11321/index.html?lang=de>, 10.03.2015).

muss die Gebühr verursachergerecht sein). Es ist jedoch auch eine Kombination von fixer Grundgebühr und mengenabhängiger Gebühr möglich.

Daneben haben auch folgende Bundesgerichtsurteile einen Bezug zur Abfallwirtschaft:¹⁸

- *Huttwil BE*, Abfallgebühren für leer stehende Wohnungen; Verursacherprinzip (2C_415/2009 vom 22. April 2010)
- *Münchenbuchsee BE*, Altglascontainer in Wohnzonen zulässig (1C_299/2009 vom 12. Januar 2010)
- *Uster ZH*, Siedlungsabfallähnliche Abfälle aus Industrie und Gewerbe (1A.11/2005 vom 6. Juli 2005)
- *Hombrechtikon ZH*, zumutbare Distanz zu Abfallsammelplatz (2P.12/2001 vom 25. Juli 2012)
- *Reinach BL*, Siedlungsabfallähnlicher Gewerbeabfall (BGE 125 II 508)
- *Brugg BE*, Alttextilien gelten als Siedlungsabfall (BGE 123 II 359)

Grundsätze

Die genannten Rechtsgrundlagen basieren auf den Grundsätzen des **Vorsorgeprinzips** und des **Verursacherprinzips** sowie der **ganzheitlichen Betrachtung** (Art. 74 BV). Nach dem Vorsorgeprinzip sollen demnach Abfälle soweit möglich vermieden werden. Können diese nicht vermieden werden, so sollen sie nach Möglichkeit wieder in den Materialkreislauf eingebracht resp. verwertet werden. Verwertbare Abfälle sind deshalb getrennt zu sammeln und wieder zu verwerten. Die Kosten zur Entsorgung der Abfälle sollen gemäss dem Verursacherprinzip grundsätzlich vom Verursacher getragen werden (vgl. Art. 2 USG).

Für die Abfallwirtschaft bedeutet dies zusammengefasst, dass die Vermeidung und Verwertung klare Priorität haben und falls unvermeidbar die Entsorgung der Abfälle umweltgerecht zu erfolgen hat und verursachergerecht zu finanzieren ist (vgl. Abschnitt 6.1 zum Verursacherprinzip aus ökonomischer Sicht).

Vollzug und Zuständigkeiten

Der **Vollzug** der Bundesvorschriften im Umweltrecht liegt **weitgehend bei den Kantonen**. Der Bund hat in der Regel die Aufsicht über den kantonalen Vollzug. Das USG verpflichtet die Kantone zur Entsorgung der Siedlungsabfälle und deren verursachergerechten Finanzierung via Gebühren (Art. 31b und Art. 32a USG). Die Kantone können die Entsorgung der Siedlungsabfälle oder Teile dieser Aufgabe an öffentlich-rechtliche Körperschaften oder Private delegieren. Das heisst, die Gemeinden oder Verbände regeln die Abfallentsorgung in ihren kommunalen Abfallreglementen, die vom zuständigen Kanton genehmigt werden. Entsprechend vielfältig sind auch die kantonalen Bestimmungen resp. Abfallgesetze sowie die kommunalen Abfallreglemente.

¹⁸ Vgl. Übersicht auf der Webseite der Organisation Kommunale Infrastruktur: <http://kommunale-infrastruktur.ch/de/Info/Dokumentation/Abfall/Gerichtsurteile> (10.04.2015).

Weiter sind die Kantone zur Erstellung einer Abfallplanung verpflichtet (Art. 31 Abs. 1 USG, Art. 15 ff. TVA). Auch haben die Kantone für einen wirtschaftlichen Betrieb der Abfallanlagen zu sorgen (Art. 31b Abs. 2 USG).

Für den Vollzug des Artikels 32a – also zur Finanzierung der Abfallentsorgung – gibt es keine behördenverbindliche Verordnung. Als **Vollzugshilfe** hat das BAFU darum 2001 eine **Richtlinie zur verursachergerechten Finanzierung der Entsorgung der Siedlungsabfälle** herausgegeben.¹⁹ Diese richtet sich im Sinne einer Orientierungshilfe bei der Ausgestaltung der Gebührenregelungen für die Siedlungsabfallentsorgung an die Vollzugsbehörde.

5 Heutige Finanzierung der Abfallentsorgung

5.1 Verwendungsbereich der Gebühren

Gemäss Gesetzgebung sind die Kantone resp. Gemeinden verpflichtet, die Entsorgung der Siedlungsabfälle über **verursachergerechte Gebühren** zu finanzieren. Die nachfolgende Abbildung 5-1 zeigt dafür in der linken Spalte, welche kostenrelevanten Aufgaben gemäss heutiger Auslegung über Abfallgebühren zu finanzieren sind.²⁰ Daneben gibt es jedoch auch Aufgaben, die über Steuermittel und andere Gebühren finanziert werden dürfen (rechte Spalte der Tabelle).

¹⁹ Röck Claudia, Chardonnens Marc, Fahrni Hans-Peter (2001), Richtlinie Verursachergerechte Finanzierung der Entsorgung von Siedlungsabfällen.

²⁰ Vgl. Röck Claudia, Chardonnens Marc, Fahrni Hans-Peter (2001), Richtlinie Verursachergerechte Finanzierung der Entsorgung von Siedlungsabfällen, S. 15ff.

Abbildung 5-1: Über verursachergerechte Gebühren zu finanzierende Kosten/Aufgaben – heutige Auslegung

Über verursachergerechte Gebühren zu finanzieren	
Ja	Nein
Entsorgungskosten aus Dienstleistungen	
<ul style="list-style-type: none"> – Information über Siedlungsabfallentsorgung (kann auch über Steuern finanziert werden) – Verwaltungskosten, die im direkten Zusammenhang mit der Siedlungsabfallentsorgung stehen – Sammlung, Transport und Behandlung von Kehrriecht – Sammlung, Transport und Verwertung oder Behandlung von verwertbaren Abfällen (Papier, Glas, Grünabfälle usw.) und Sonderabfällen aus Haushalten. Vgl. Kapitel 3.1. 	<ul style="list-style-type: none"> – Verwaltungskosten der Gemeinden ohne Bezug zur Entsorgung von Siedlungsabfällen – Sammlung, Transport und Entsorgung von anderen Abfällen als Siedlungsabfällen (vgl. Kapitel 3.1) – Strassenreinigung und Leerung der öffentlichen Abfallbehälter inkl. Entsorgung der Abfälle – Kostenanteil der separat gesammelten Abfälle, die durch andere Finanzierungsinstrumente schon finanziert sind (z.B. vorgezogene Entsorgungsgebühr)
Entsorgungskosten aus dem Betrieb von Anlagen	
<ul style="list-style-type: none"> – Bau, Betrieb und Unterhalt (inkl. Abschreibungen und Zinsen, vgl. Kapitel 7) der Anlagen und Infrastrukturen wie z.B. von <ul style="list-style-type: none"> • KVA oder anderen Anlagen zur thermischen Behandlung des Kehrriechts • Kehrriecht-Umladestationen • Deponien für Verbrennungsrückstände • Kompostierungs- und Vergärungsanlagen • Sammelstellen • Kehrriechtfahrzeugen (gemäss Art. 32a Abs. 1 Bst. b, c, d USG) – Reserven für Unterhalt, Sanierung und Ersatz der Anlagen (vgl. Kapitel 7), für Anpassungen an gesetzliche Anforderungen sowie für betriebliche Optimierungen (Art. 32a Abs. 1 Bst. e USG) 	<ul style="list-style-type: none"> – Infrastruktur für Dienste, die nicht der Entsorgung von Siedlungsabfällen dienen (vgl. Kapitel 3.1) – Fernwärmenetze¹ – Kosten für die Behebung von Managementfehlern (z.B. nicht amortisierte Investitionen von nicht mehr betriebenen Anlagen) und für die Folgen kostenerhöhender politischer Entscheide (z.B. Blockierung von Anlagekapazitäten) – Reserven für Vergrösserungen der Anlagen – Reserven für die Einhaltung allfälliger zukünftiger neuer Normen

¹ Die Finanzierung von Fernwärmenetzen mit im Finanzierungsmodell vorgesehenen Abgaben ist nicht verursachergerecht, da nur ein Teil der gebührenpflichtigen Bevölkerung von der Fernwärme profitieren kann.

Quelle: Röck Claudia, Chardonens Marc, Fahrni Hans-Peter (2001), Richtlinie Verursachergerechte Finanzierung der Entsorgung von Siedlungsabfällen, S. 19.

Von der Erhebung einer verursachergerechten Gebühr kann in folgenden Fällen abgewichen werden (USG Art. 32a Abs. 2):

- Sofern die umweltverträgliche Entsorgung gefährdet wird (illegal abgelagerte Abfälle, Verursacher nicht bekannt)
- Kurzfristige Finanzierungsengpässe bei einer Kehrriechtverbrennungsanlage (Reparatur KVA)

Bei der Frage, ob Informationstätigkeiten der Gemeinden im Abfallbereich über Gebühren finanziert werden können / dürfen, handelt es sich um einen Grenzfall, wozu keine allgemeingültigen Aussagen gemacht werden können. Generell sind Kosten für Information und Beratung über allgemeine Steuermittel zu finanzieren (Brunner, Kommentar USG, N. 69 zu Art. 32a USG). Allenfalls könnten jedoch Kosten für Informationen und Beratung, welche mit den in Art. 4 und 6 TVA statuierten Pflichten der Kantone in Zusammenhang stehen, als Teil der Entsorgung im Sinne von Art. 32a Abs. 1 USG, respektive als mit der Entsorgung verbundene Vollzugsaktivitäten, angesehen werden. Wäre dies der Fall, so könnten Informationstätigkeiten betreffend den Umgang mit Siedlungsabfällen über Gebühren finanziert werden. Ein Urteil des Zürcher Verwaltungsgerichts aus dem Jahr 1999 ging in diese Richtung (URP 2000, S. 166, E. 6). Sofern das kommunale Recht schliesslich die Zweckbindung der Gebühr über die Entsorgung hinaus erweitert, dürfen auch weitergehende Informationstätigkeiten über sie finanziert werden.

5.2 Gebührenmodelle – heutige Situation

Die Entsorgungskosten der Siedlungsabfälle werden heute wie folgt finanziert (vgl. Abbildung 5-2):²¹

- **Kehrrichtgebühr**, aufgeteilt in:
 - Grundgebühren ohne eigentlichen Bezug zur tatsächlich anfallenden Abfallmenge
 - Mengenabhängige Gebühr („Sackgebühr“): Von der abgelieferten Abfallmenge abhängige Gebühren (Volumen- oder gewichtsabhängig)
- **Vorgezogene Entsorgungsgebühren**: Mit vorgezogenen Entsorgungsgebühren kommen die Händler oder Käufer von Verpackungen und Gütern, die einmal zu Abfall werden, auch für deren Entsorgung auf. Die Gebühren werden direkt bei den Herstellern oder Importeuren erhoben. Anspruch auf die Entschädigungen haben diejenigen, welche den Abfall entgegennehmen – also Sammler wie Gemeinden, Zweckverbände, Einkaufszentren, Grossverteiler oder Verkehrsbetriebe. Es gibt folgende drei Arten von vorgezogenen Entsorgungsgebühren:
 - vEG – vorgezogene Entsorgungsgebühr (staatlich geregelt): Batterien und Glas
 - vRB – vorgezogener Recyclingbeitrag (privat geregelt): Ein freiwillig erhobener Recyclingbeitrag auf den Werkstoffen Alu, Aludosen, PET, Weissblechdosen, Elektrogeräte, Leuchten

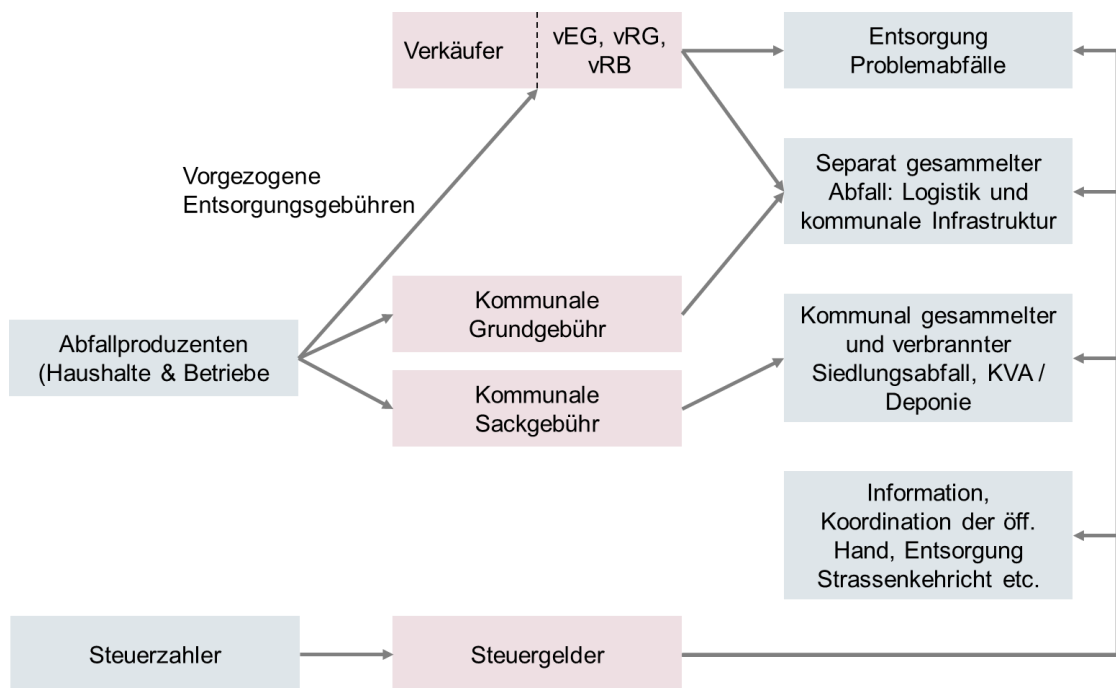
Auf die Vergütung der vRB wird im Kapitel 5.3 näher eingegangen.

Für Altpapier existiert eine freiwillige Lösung mit einem Rahmenvertrag zwischen Kommunalverbänden und Verwertern (Papierfabriken). Der Rahmenvertrag (aufgesetzt von der Organisation Kommunale Infrastruktur) garantiert den Gemeinden einen Mindestabnahmepreis für das gesammelte Altpapier.

²¹ Vgl. dazu Röck Claudia, Chardonens Marc, Fahrni Hans-Peter (2001), Richtlinie Verursachergerechte Finanzierung der Entsorgung von Siedlungsabfällen, S. 20.

- **Steuergelder** werden dann in der Abfallwirtschaft eingesetzt, wenn die Kosten nicht voll über obige Gebühren gedeckt sind (Kostendeckungsgrad unter 100%). Vollumfänglich durch Steuergelder gedeckt werden die Kosten für Informations- und Koordinationsleistungen der öffentlichen Hand, die Entsorgung von Strassenkehricht etc.

Abbildung 5-2: Heutiges Finanzierungssystem (grobschematisch)



5.2.1 Mengenabhängige Gebühren

Mengenabhängige Gebühren (zwingend gemäss Verursacherprinzip; sollen mindestens 40% der Kosten der Entsorgung von Siedlungsabfällen decken):²²

- **Sackgebühr:** Deckt die Kosten für die Sammlung, den Transport und die Verbrennung in der Kehrichtverbrennungsanlage (KVA), wird proportional zur Abfallmenge erhoben, meist volumenabhängig, vermehrt jedoch nach Gewicht.
- **Grüngutgebühr:**
 - Volumenabhängig
 - Gewichtsabhängig
 - Pauschale Jahresgebühr
 - Kombination mengenabhängige Gebühr und pauschale Jahresgebühr

²² Vgl. AWEL (2008), Was kann und darf die Abfall-Grundgebühr?, S. 3.

5.2.2 Grundgebühr

Die Grundgebühr ist eine mengenunabhängige Gebühr (nicht zwingend; soll maximal 60% der Kosten der Entsorgung von Siedlungsabfällen finanzieren):²³

Die Grundgebühr deckt diejenigen Kosten der Siedlungsabfallentsorgung, für welche sich die Einführung von verursachergerechten Gebühren nicht lohnen. Dies aus folgenden Gründen:

- Bei Abfällen, die nur einen kleinen Anteil an den Gesamtkosten ausmachen und deren Verrechnung einen unverhältnismässig grossen administrativen Aufwand nach sich ziehen würde
- Vermeidung von Fehlanreizen (z.B. unkontrollierte Entsorgung bei zu hohen mengenabhängigen Gebühren)

Die Grundgebühr wird verwendet zur Deckung der Kosten für (finanziert meist sämtliche Kosten):

- Angebot für obligatorische Separatsammlungen von Papier, Karton, Glas, Metallen, Textilien und Altöl (Betrieb und Unterhalt Sammelstellen)
- Separatsammlungen für die bei Gemeindesammelstellen keine Rücknahmepflicht besteht (z.B. elektrische und elektronische Geräte, PET-Getränkeflaschen)
- Personalkosten im Zusammenhang mit der kommunalen Abfallwirtschaft
- Administration, Kommunikation, EDV etc. der öffentlichen Hand
- Bau, Betrieb und Unterhalt der Sammelstellen sowie Verzinsung und Abschreibung

Die Bemessungskriterien für die Erhebung der Grundgebühr sind je nach Modell

- Pauschal pro Wohn- / Betriebseinheit
- Nach Grösse der Wohn- / Betriebseinheit
- Differenziert zwischen Ein- und Mehrpersonenhaushalten

5.3 Gebühreneinnahmen

Gemäss der aktuellsten Erhebung der Fachorganisation Kommunale Infrastruktur betragen die **jährlichen kommunalen Abfallgebühren im Durchschnitt CHF 89 pro Einwohner**.²⁴ Die Gebühreneinnahmen verteilen sich je zu rund 50% auf die Sackgebühr und den Ertrag aus der Grundgebühr. Bei 75% der Gemeinden betragen die Gebühren weniger als CHF 115 pro Einwohner.²⁵ Die reinen Grundgebühren liegen bei den kleinen Städten (10'000 bis 50'000 Einwohner) etwas tiefer als bei kleinen Gemeinden und grösseren Städten.

²³ Vgl. dazu Röck Claudia, Chardonens Marc, Fahrni Hans-Peter (2001), Richtlinie Verursachergerechte Finanzierung der Entsorgung von Siedlungsabfällen, S. 25 sowie Bundesgerichtsurteil Sils i. E.: Höhe der Abfall-Grundgebühr (Urteil vom 8. Mai 2006 (2P.223/2005)).

²⁴ Kommunale Infrastruktur (2009), Kosten und Leistungen der kommunalen Abfallwirtschaft, S 10. Hinweis: Bei der Erhebung wurde nur der von den Gemeinden gesammelte Siedlungsabfall betrachtet (exkl. Direktanlieferungen, Separatsammlungen der Detailhändler etc.).

²⁵ Kommunale Infrastruktur (2009), Kosten und Leistungen der kommunalen Abfallwirtschaft, S. 12.

In den Gemeinden des Kantons Zürich betrugen die Sackgebühren (Preis für einen 35-Litter-Kehrichtsack) im Jahr 2010 durchschnittlich CHF 1.80.- (im Vergleich zu CHF 2.37.- im Jahr 2010) bei einer Bandbreite zwischen CHF 1.25.- und 2.50.-.²⁶

Für die durch die Gemeinden gesammelten Fraktionen wie Batterien, Glas und z.T. für PET-Getränkeflaschen, Alu sowie Elektro- und Elektronikabfällen wird den Gemeinden eine Entschädigung entrichtet. Abbildung 5-3 gibt eine Übersicht über die **Vergütung der vEG und des vRB** für die Entsorgung von Glas und Alu/Weissblech (Mittelwerte gewichtet mit der Einwohnerzahl; die angegebenen Nettokosten entsprechen dabei den Angaben in Abbildung 3-7). Es zeigt sich, dass die Logistikkosten inklusive Sammelstellenbetrieb und Unterhalt durch die Vergütungen aus der vEG und dem vRB zusammen mit den Materialerlösen nicht gedeckt werden können. Das heisst, für die meisten Gemeinden resultiert daraus eine Unterdeckung (positive Nettokosten). In einer Erhebung der Fachorganisation Kommunale Infrastruktur wurde festgestellt, dass die vEG- und vRB-Vergütungen durchschnittlich nur die reinen Sammelkosten decken.²⁷ Die Kosten für den Betrieb und Unterhalt der Sammelstellen haben jedoch die Gemeinden zu übernehmen (vgl. dazu die Ausführungen zum entsprechenden Problem-bereich in Abschnitt 7c).

Abbildung 5-3: Vergütung vEG und vRB für Glas und Alu/Weissblech
(Mittelwerte pro Fraktion gewichtet mit der Einwohnerzahl; da nicht alle befragten Gemeinden jeweils zu allen Kosten und Erlösen eine Antwort angegeben haben, ist eine Verrechnung der einzelnen Werte pro Fraktion nicht möglich)

	Kosten pro Einwohner [CHF/EW]		Kosten pro Tonne [CHF/t]	
	Glas	Alu/Weissblech	Glas	Alu/Weissblech
Bruttokosten	4.3	0.71	125.4	359.5
Materialerlös	-0.5	-0.36	-21.0	-189.4
Vergütung vEG / vRB	-2.4	-0.08	-89.0	-65.8
Nettokosten	1.7	0.38	45.8	189.4

Quelle: Kommunale Infrastruktur (2009), Kosten und Leistungen der kommunalen Abfallwirtschaft.

5.4 Lenkungswirkung und Kostendeckung

Mit den kommunalen Abfallgebühren werden heute in erster Linie die folgenden zwei Ziele angestrebt (vgl. dazu auch die Ausführungen in Kapitel 3.7):

- **Kostendeckung:** Die Fixkosten und die nicht über vorgezogene Entsorgungsgebühren gedeckten Kosten für den separat gesammelten Abfall (insb. Logistikkosten inklusive Sam-

²⁶ AWEL (2010), Abfallgebühren im Griff!, S. 1.

²⁷ Kommunale Infrastruktur (2009), Kosten und Leistungen der kommunalen Abfallwirtschaft, S. 91.

melstellenbetrieb und Unterhalt) werden dabei mehrheitlich durch die Grundgebühr, die variablen Kosten für den kommunal gesammelten und verbrannten Siedlungsabfall mehrheitlich durch die mengenabhängigen Gebühren (Sackgebühr) gedeckt.

- **Lenkungswirkung:** Die Sackgebühr fördert das Recycling und die Verwertung – bringt aber keinen Beitrag zur Abfallvermeidung.

5.5 Fazit

Die Finanzierung durch eine Kombination von mengenabhängigen und Grundgebühren hat sich für die meisten Gemeinden bewährt. Da der Vollzug der Abfallentsorgung bei den einzelnen Gemeinden bzw. Verbänden liegt, gibt es entsprechend viele Finanzierungs- resp. Gebührensysteme. Die Gemeinden regeln die Entsorgung entweder selbst oder sie schliessen sich zu Verbänden zusammen. Grundsätzlich gibt es so viele Gebühren- bzw. Finanzierungssysteme wie Gemeinden oder Verbände. Ausserdem laufen die vorgezogenen Entsorgungsggebühren für Glas, PET, etc. über private Sammelorganisationen. Je nach Abfallfraktionen müssen die Gemeinden die Entschädigungen für ihre eigene Sammlung bei jeweils verschiedenen privaten Akteuren einfordern.

Die Gemeinden haben einen gewissen Spielraum bei der Ausgestaltung ihres Gebührensystems. Auf diese Weise können sie ihr Gebührensystem den jeweiligen lokalen Gegebenheiten und Infrastrukturangeboten anpassen. Die Unterschiede zwischen den Gemeinden bestehen hauptsächlich in den Anteilen an Grundgebühr und mengenabhängiger Gebühr sowie den Bemessungsgrundsätzen zur Erhebung dieser Gebühren. Grundsätzlich ist ein möglichst grosser Kostenanteil über verursachergerechte Gebühren zu decken. Nach den Empfehlungen des Bundes sollten mindestens 40% der Kosten der kommunalen Abfallentsorgung über eine mengenabhängige Gebühr und der Rest über die Grundgebühr gedeckt werden. Heute verteilen sich die Gebühreneinnahmen je zu rund 50% auf die Sackgebühr und den Ertrag aus der Grundgebühr. Weiter dürfen maximal 30% der Kosten für die Abfallentsorgung über Steuergelder finanziert werden (gemäss BGE Romanel-sur-Lausanne).

Im Kanton Zug wird zum Beispiel der Grossteil der Kosten einzig über eine mengenabhängige Gebühr finanziert. Im Kanton Zürich werden in 60% der Gemeinden die Kosten für die Grüngutentsorgung über eine Grundgebühr gedeckt und in 40% der Gemeinden über eine mengenabhängige Gebühr. Dafür ist auch eine Kombination von beiden Gebühren denkbar. Im Kanton Schwyz wiederum wird neuerdings wegen der Lenkung hinsichtlich stofflicher Grüngutverwertung wieder auf eine mengenabhängige Grüngutgebühr verzichtet. Im Kanton Bern gibt es einen Abfallfonds, mit welchem Beiträge an Abfallbehandlungsanlagen, Informationsmassnahmen, Untersuchungen von belasteten Standorten und Sanierungen von Altlasten finanziert werden. Dieser wird von Abgaben der KVA und Reaktordeponien gespiesen.

6 Ökonomische Theorie und Fragestellungen

Bei der Steuerung des Abfallaufkommens sind grundsätzlich ökologische, ökonomische und soziale Aspekte gleichgewichtig zu berücksichtigen. Im Hinblick auf die Gebührenpraxis spielen jedoch ökonomische Fragestellungen eine besondere Rolle. Zur Vorbereitung auf die Analyse der Problembereiche der heutigen Praxis (vgl. Kapitel 7) werden in den nachfolgenden Abschnitten deshalb die folgenden Aspekte aus der ökonomischen Theorie diskutiert:

- Verursacherprinzip
- Anreizwirkungen
- Marktdesign und Schnittstellen
- Konzeption des Gebührenmodells (hinsichtlich allokativer Effizienz, Äquivalenzprinzip, Kostendeckungsprinzip, Vollzugaufwand, Transparenz und Akzeptanz)

Grundsätzlich sollten Abfallgebühren ökonomisch effizient eine verursachergerechte Finanzierung der Abfallentsorgung sicherstellen, dabei aber auch den Vollzugaufwand und die Transparenz der Gebühren berücksichtigen.

6.1 Verursacherprinzip aus ökonomischer Sicht

Das USG verpflichtet die Kantone zur Entsorgung der Siedlungsabfälle (USG Art. 31b) und deren verursachergerechten Finanzierung via Gebühren (USG Art 2 und Art. 32). Das Verursacherprinzip bedeutet, dass die Verursacher der Abfälle die Kosten der Entsorgung tragen. Das Prinzip berücksichtigt dabei das Ausmass, in welchem die angebotene Abfallentsorgung in Anspruch genommen wird (Art und Menge des Abfalls, welcher der Gemeinde übergeben wird). Dies bedeutet, dass die Höhe der Gebühr in Zusammenhang mit der Abfallmenge bzw. den Kosten für die Entsorgung stehen sollte.

Eine konsequente Durchsetzung des Verursacherprinzips (VP) verlangt jedoch mehr als nur mengenabhängige Abfallgebühren (z.B. Sackgebühr). Aus einer ökonomischen Sicht können die folgenden **drei Ausprägungen der Verursacherfinanzierung** unterschieden werden:

- **VP im engeren Sinne:** Deckung der direkten Kosten der Abfallentsorgung über mengenabhängige Gebühren und Grundgebühren (z.B. für Sammlung, Transport und Behandlung von Kehricht)
- **VP im mittleren Sinne:** Deckung der indirekten Kosten der öffentlichen Hand für Abfallabgaben, Subventionen, Leerung der öffentlichen Abfallbehälter, Planung, Koordination, Beratung usw.; diese Leistungen der öffentlichen Hand sind für den Abfallentsorgungssektor meist kostenlos (steuerfinanziert). Eine Ausnahme bildet dabei z.B. der Kanton Bern, welcher bei den KVA und Deponien eine Gebühr pro behandelte Tonne Abfall erhebt. Mit die-

sen Gebühreneinnahmen wird der kantonale Abfallfonds geöfnet, woraus bspw. Untersuchungen, Planungen und Informationsmassnahmen auf dem Gebiet der Abfallwirtschaft finanziert werden.²⁸

- **VP im weiteren Sinne:** Deckung der Umweltfolgekosten (verbleibende externe Kosten) von nicht vermiedenen Abfallbelastungen (z.B. geringerer Erholungswert von belasteten Böden oder Gewässern). Diese externen Kosten werden von der Allgemeinheit anstatt von den Verursachern getragen. Da die Verursacher nicht für die gesamten Kosten der Umweltfolgekosten des Abfalls aufkommen müssen, wird die Umwelt zu stark beeinträchtigt. Um das auf diese Weise vorliegende Marktversagen zu korrigieren, werden die externen Kosten den Verursachern angelastet. Man spricht in diesem Zusammenhang von der „Internalisierung“ der externen Kosten, was für eine konsequente Durchsetzung des Verursacherprinzips unabdingbar ist.

Da auch heute noch Steuergelder in die Abfallentsorgung fliessen und damit die Verursacher nicht die vollen Kosten der Entsorgung bezahlen, ist die Abfallentsorgung heute zu billig. Die nicht verursachergerecht gedeckten Kosten der Abfallentsorgung könnten zum Beispiel durch eine (kantonale) Abfallabgabe finanziert werden (z.B. wie im Kanton Bern).

6.2 Anreizwirkungen

In Bezug auf die Anreizwirkungen von Abfallgebühren kann zwischen erwünschten und nicht erwünschten Anreizwirkungen unterschieden werden. Erwünscht sind zum Beispiel die Abfallvermeidung oder die stärkere Nutzung von Separatsammlungen. Die Vermeidung von Abfällen wird heute jedoch teilweise durch die immer stärkere Entlastung des Hauskehrichts durch neue Separatsammlungen unterbunden (z.B. Kunststoffsammlung). Als unerwünscht kann die Entsorgung von Siedlungsabfall in öffentlichen Abfalleimern genannt werden. Neben dieser Lenkungssicht spielt jedoch auch die Finanzierung der Kosten für die Abfallentsorgung eine wichtige Rolle.

a) Lenkungssicht

Preise sind in einer Volkswirtschaft die zentralen Steuerungsgrössen für das Verhalten von Konsumentinnen und Konsumenten sowie Produzenten. Gebühren oder eine Abfallabgabe setzen die „richtigen“ Preise für die Entsorgung des Abfalls und beeinflussen dadurch die Abfallverursacher (Reduktion der Abfallmenge). Die Lenkung über Anreizwirkungen ist dabei umso stärker, je strikter das Verursacherprinzip angewendet wird (vgl. Abschnitt 6.1). Eine weitere wichtige Lenkungsfunktion haben die Abfallgebühren im Rahmen der Kapazitätsplanung für KVA.

²⁸ Vgl. TBF + Partner (2009), Sachplan Abfall Kanton Bern, S. 45.

b) Finanzierungssicht

Ebenso wichtig wie die Lenkung des Verhaltens der Abfallverursacher über Anreize ist eine ausreichende Finanzierung für die Kosten der Abfallentsorgung. Insbesondere für die Finanzierung von staatlichen Dienstleistungen, die unabhängig von der Abfallmenge erbracht werden müssen, eignet sich eine Abfall-Grundgebühr.

6.3 Konzeption Gebührenmodell

Für die Bestimmung der Abfallgebühren sind aus einer ökonomischen Sicht die folgenden Preissetzungskriterien zu berücksichtigen, die in den nachfolgenden Abschnitten erläutert werden:

- Ökonomische und ökologische Effizienz: Allokative Effizienz
- Gerechtigkeit/Äquivalenz: Gleiche Leistung / Kosten – gleicher Preis (Äquivalenzprinzip)
- Kostendeckung / Kostendeckungsprinzip (Finanzierungssicherheit)
- Vollzugaufwand
- Transparenz und Akzeptanz

a) Allokative Effizienz

Die Gebühren / Preise für die Abfallentsorgung bilden (selbst in wenig kompetitiven Märkten wie der Entsorgung) die entscheidenden Steuerungsgrößen für das Verhalten der Konsumenten und Produzenten. Sie signalisieren beispielsweise, dass die Abfallentsorgung an einem bestimmten Ort oder für ein bestimmtes Produkt teuer ist. Dabei stellt sich wie auf allen Märkten auch für die Abfallentsorgung die Frage, wie die Gebühren gesetzt werden müssen, damit sie die „richtigen“ Signale an die Abfallverursacher und -entsorger aussenden.

b) Äquivalenzprinzip

Die Höhe der Abfallgebühren muss in einem vernünftigen Verhältnis stehen zum Wert der staatlichen Leistung für den Abgabepflichtigen. Ausschlaggebend für die Höhe der Abfallgebühren sind aus einer ökonomischen Sicht somit die verursachten Kosten der Entsorgung von Abfällen („gleich hohe verursachte Kosten – gleiche Gebühren“). Dies im Unterschied zu Steuern, die ohne eine spezifisch staatliche Leistung erhoben werden (keine Anwendung des Äquivalenzprinzips). Quersubventionierungen zwischen Regionen, Gemeinden und Haushalten sowie innerhalb von Abfallentsorgern oder Zweckverbänden sind nicht zulässig und wenn immer möglich zu vermeiden.

c) Kostendeckungsprinzip

Mit den Preisen bzw. Gebühren ist nicht nur die Effizienz sicherzustellen, sondern es sollen auch Einnahmen generiert werden. Mit den Einnahmen sind die Kosten für die Abfallentsorgung zu decken. Eine allokativ „richtige“ Preissetzung (siehe a) führt in der Regel nicht zu

genau den für die Deckung der gesamten Kosten benötigten Einnahmen. Nach dem Kostendeckungsprinzip darf der Gesamtertrag der Abgaben die gesamten Kosten der Siedlungsabfallentsorgung mittelfristig jedoch nicht übersteigen. In der ökonomischen Theorie wird daher vorgeschlagen, mit einem an den langfristigen Grenzkosten ausgerichteten Mengenpreis (Mengengebühr) und einem Grundpreis (Grundgebühr) zu operieren. Mit der Grundgebühr wird die nach Abzug der Einnahmen aus der Mengengebühr verbleibende Finanzierungslücke gedeckt. Die Grundgebühr hat somit bei einer ökonomisch effizienten Preissetzung nicht die Funktion, die kurzfristigen fixen Kosten zu decken.

d) Vollzugaufwand

Bei der Abfallentsorgung muss zwischen Vollzugaufwand und effizienter Gebührensatzung abgewogen werden: So ist beispielsweise eine auf die exakte Anzahl Personen pro Haushalt ausgerichtete Grundgebühr nicht sinnvoll, da der zusätzliche Vollzugaufwand für Administration, Kontrollen etc. im Vergleich zum zusätzlichen Nutzen viel zu gross wäre. Ein komplexeres Gebührensystem bzw. zusätzlicher Vollzugaufwand ist nur so weit sinnvoll, als die erhöhte „Gebührengenauigkeit“ auch zu entsprechenden Effizienzgewinnen (z.B. in Form von langfristig geringeren Kosten) führt.

e) Transparenz und Akzeptanz

Das System der Abfallgebühren muss transparent und für die Abfallverursacher nachvollziehbar sein. Es muss in den Augen der Abfallverursacher „gerecht“ sein, um die nötige Akzeptanz zu finden. Dafür müssen die Berechnungsgrundlagen für die Festlegung der Gebührenhöhe öffentlich zugänglich sein (USG Art. 32a Abs. 4). Für steigende Abfallgebühren aufgrund der Verteilung der hohen Fixkosten der Abfallbehandlung (v.a. KVA) auf eine immer kleiner werdende Menge an anfallendem Siedlungsabfall besteht heute in der Bevölkerung eine eher geringe Akzeptanz.

6.4 Interessen und Einschränkungen der Akteure in der Abfallwirtschaft

Abbildung 6-1 beschreibt zusammenfassend die Interessen der Akteure der Abfallwirtschaft aus einer ökonomischen Sicht.

Abbildung 6-1: Interessen der Akteure der Abfallwirtschaft im Überblick

Akteure	Interessen	Freiheiten	Regulierungen / Einschränkungen	Gründe für Regulierung
Abfallverursacher – Haushalte – Betriebe	Günstige, ökologische, nahe und einfache Entsorgung Wachstum, Konsum	– Abfalltrennung – Direktanlieferungen	– Haushalte und Betriebe mit weniger als 250 Vollzeitstellen: Nur ein Abfallentsorger (kommunale Abfallsammlung)	– Verringerung der Abfallmenge (Steigerung Separatsammlung) – Vermeidung von „wilder“ Entsorgung
Abfallentsorger (Abfall-/Altstoffsammler, Transporteure)	Abgeschottete Einzugsgebiete, Investitionssicherheit, Planbarkeit, Kostendeckung, maximale Auslastung	Monopol- und Marktbereich	Regulierungen und Richtlinien (USG, TVA etc.)	– Einhaltung von Umweltstandards – Marktversagen – Export-/Importverbot
Abfallverwerter /-recycler	Günstige Abfälle für Recycling, Einnahmen durch Wertstoffverkauf		Zu erreichende Rücklaufquote (z.B. PET 75%), ansonsten Pfand	Sicherstellung des gewünschten Entsorgungsstandards (z.B. Entsorgung im Inland)
KVA / Deponien	Auslastung der Anlagen	Monopol- und Marktbereich	Festgelegte Einzugsgebiete	– Einhaltung von Umweltstandards – Marktversagen
Öffentliche Hand	Nachhaltige Abfallwirtschaft (ökologisch, ökonomisch und sozial)	Festlegung Einzugsgebiete, Gebührenmodell	– BV, USG, TVA etc. – Gewährleistung der Entsorgungssicherheit – Kostendeckung	Vermeidung negativer Umwelteinflüsse
Produzierende Wirtschaft	Günstige Rohstoffe und Produktion, Umsatz, Wachstum, Konsum	Wahl der Rohstoffe, Produktedesign, Verpackungen etc.	Regulierungen und Richtlinien	Sind massgebliche Akteure in Sachen Abfallvermeidung und -verwertung (nachhaltige Ressourcenwirtschaft)

7 Heutige und künftige Problembereiche

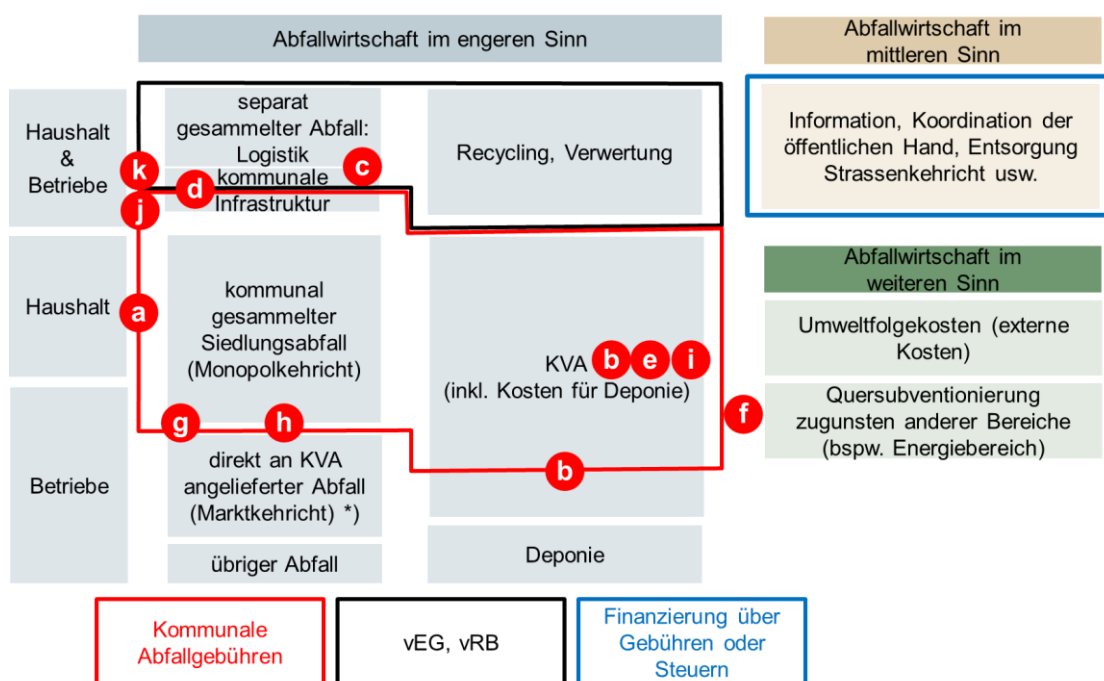
Basierend auf dem allgemeinen Überblick über die Gebührenpraxis in der Abfallwirtschaft und den Grundlagen aus ökonomischer und rechtlicher Sicht in den Kapiteln 3-6 sowie den Ergebnissen aus den geführten Experteninterviews stellt das vorliegende Kapitel eine Auslegeordnung der heutigen und künftigen Problembereiche dar. Beantwortet werden damit insbesondere die folgenden Fragen (vgl. Kapitel 1.2 für eine ausführlichere Auflistung der Forschungsfragen):

- Wie ist die gegenwärtige Praxis im Hinblick auf das heutige Regelwerk und die ökonomische Theorie zu beurteilen?
- Wo liegen die aktuellen Probleme?
- Welche künftigen Entwicklungen können neue Probleme schaffen?

Die im Rahmen der durchgeführten Interviews befragten Experten sind in Anhang A aufgeführt.

Die nachfolgende Abbildung 7-1 zeigt die Einordnung der von den interviewten Experten identifizierten Problembereiche in die Abfallwirtschaft. Die einzelnen Problembereiche werden anschliessend erläutert.

Abbildung 7-1: Einordnung der identifizierten Problembereiche



*) Viele Gemeinden verzichten zum Teil auf die Ausübung ihres Entsorgungsmonopols und gestatten den ansässigen Kleinunternehmen ihre Siedlungsabfälle selber zu entsorgen. Dadurch gelangen diese nicht über die kommunale Sammlung an die KVA sondern werden direkt angeliefert.

Anmerkung: Die Finanzierung der Kosten, die durch Littering verursacht werden, stellt eine eigene Thematik dar; sie ist nicht Gegenstand des vorliegenden Berichts.

Legende:

- a Sackgebühr – Rolle klären
- b Divergierende Preise von Monopol- und Marktkehricht und fraglicher Wettbewerb zwischen den KVA
- c Abgrenzung zwischen VRB-Bereich und Monopolentsorgung sowie die Sammlung von Siedlungsabfall durch Private
- d Definition des Entsorgungsstandards
- e Rolle der impliziten „Vorfinanzierung“ im Rahmen der bestehenden Gebührenregelung
- f Quersubventionierung von der Abfallentsorgung zur Energieversorgung
- g Abgrenzung kommunale vs. private Abfallentsorgung
- h Haushaltkehricht wird immer mehr zu Betriebskehricht
- i Schwierige KVA-Kapazitätsplanung
- j Unterschiedlicher Vollzug: Viele verschiedene Entsorgungssysteme und -gebühren
- k Zu viele Finanzierungsgefässe

a) Sackgebühr – Rolle klären

Die Einführung der Sackgebühr konnte die gesamte Abfallmenge nicht vermindern, hat aber mitgeholfen, die stoffliche Verwertung zu stärken (Lenkungswirkung in dem Sinne, dass Abfall generell besser getrennt wird). Die Anreizwirkung der Sackgebühr liegt darin, dass verwertbare Abfälle nicht im gebührenpflichtigen Sack entsorgt werden. Dies bedeutet:

- Positive Lenkung zugunsten der Separatsammlungen
- Negative Lenkung in Bezug auf die illegale Entsorgung

Eine eigentliche Abfallvermeidung kann mit der Sackgebühr jedoch nicht erzielt werden. Die Abfallmenge ist unter Einbezug der wiederverwertbaren Abfälle in der Schweiz seit 1990 doppelt so schnell gewachsen wie die Einwohnerzahl²⁹ und eine Entkopplung des gesamten Siedlungsabfallaufkommens vom Wirtschaftswachstum ist bisher nicht festzustellen (vgl. Kapitel 3.2). Die für die Haushalte aufgrund der Sackgebühr anfallenden Kosten sind vernachlässigbar. Der psychologische Effekt einer Sackgebühr und damit deren Lenkungswirkung darf jedoch nicht unterschätzt werden (vgl. dazu den untenstehenden Exkurs zur Rolle der Sackgebühr).

Die Sackgebühr hat sich in der Schweiz vielerorts etabliert und ist akzeptiert, insbesondere auch deswegen, weil sie einfach verständlich ist. Heute lebt aber noch immer ein Teil der Bevölkerung in Gemeinden ohne Sackgebühren (insb. im Kanton Genf sowie teilweise in den Kantonen Tessin und Wallis) und einige Gemeinden erreichen den empfohlenen Mindestfinanzierungsanteil durch eine mengenabhängige Gebühr von 40% nicht mehr (betrifft insbesondere diejenigen Gemeinden, welche die Grüngutsammlung über die Grundgebühr finanzieren).³⁰ Die Grundgebühr ist bei der Bevölkerung hingegen kaum bekannt, weshalb Separatsammlungen als vermeintlich gratis gelten. In Gemeinden, in welchen die Sackgebühr erst kürzlich eingeführt wurde (z.B. Kanton Waadt), ist die illegale Abfallentsorgung in gewissen

²⁹ Vgl. Schweizerischer Bundesrat (2015), Umwelt Schweiz 2015, S. 34.

³⁰ Vgl. dazu auch das Bundesgerichtsurteil Sils i. E.: Höhe der Abfall-Grundgebühr (Urteil vom 8. Mai 2006 (2P.223/2005)).

Quartieren und Gemeinden ein verbreiteteres Problem als in Gemeinden, die schon seit längerer Zeit eine Sackgebühr kennen. Es braucht Zeit, bis die Bevölkerung die Sack- und insbesondere die Grundgebühr versteht.

In den Experteninterviews wird teilweise gefordert, die Abfallgebühren noch verursachergerechter auszugestalten und dafür eine flächendeckende Mengengebühr für Kehricht und Grün- gut anzustreben. Ebenfalls wird erwähnt, dass der Verursachergedanke heute an eine Grenze stösst, insb. hinsichtlich der Finanzierung der Entsorgung von Siedlungsabfällen im öffentlichen Raum (Zunahme und Verlagerung des Siedlungsabfalls in den öffentlichen Raum; öffentliche Abfalleimer). Probleme bestünden besonders beim Nachweis der Kausalität und bezüglich der Abwägung zwischen Verursachergerechtigkeit und Umfang der Separatsammlungen.

Hinsichtlich der Reduktion der gesamten Abfallmenge wird ausserdem auf den Konflikt zwischen der immer weiter steigenden Nachfrage nach Konsum / Produktion und dem Wunsch, Abfälle zu vermeiden, hingewiesen (gesellschaftliches Problem). Die befragten Experten sind sich grundsätzlich einig, dass es kaum möglich ist, Abfallvermeidung über die Abfallentsorgung zu erzielen. Gefordert seien hingegen Anstrengungen zur Reduktion der Abfallmenge an der Quelle, das heisst insbesondere bei der Produktion sowie beim Handel und Konsum von Produkten (Produktdesign, Reduktion der Verpackungen, Sensibilisierung der Konsumenten etc.).

Fazit: Die Sackgebühr hat sich bewährt und wird heute von der Bevölkerung akzeptiert. Ihre Lenkungswirkung beschränkt sich auf die Anreizwirkung zugunsten des Recyclings und der Verwertung. Die Sackgebühr ist kein Instrument zur Abfallvermeidung.

Folgerung für die Ausarbeitung von Lösungsansätzen (Kapitel 8): Es muss klar werden, welche Anreize die Sackgebühr setzen kann (Recycling / Verwertung) und welche nicht (Abfallvermeidung). Die Konsequenz für die Höhe der Sackgebühr ist aufzuzeigen (keine Fehlanreize durch zu hohe Sackgebühren).

Exkurs: Rolle der Sackgebühr

Gemäss der neusten Erhebung der Kehrichtzusammensetzung des BAFU³¹ werden in Gemeinden mit verursachergerechten Abfallgebühren (Gewichts- oder Sackgebühr) pro Einwohner und Jahr durchschnittlich 82 kg weniger kommunal gesammelter Kehricht entsorgt als in Gemeinden ohne verursachergerechte Gebühren (insbesondere landen weniger Glas, Zeitungen und Karton im Kehricht). Verursachergerechte Gebührensysteme bewirken laut der Studie bei 5 von 21 der untersuchten Abfallfraktionen („Glas“, „Zeitungen“, „Karton“, „Rüstabfälle“ und „biogene Abfälle“) und bei der gesamten

³¹ BAFU (2014), Erhebung der Kehrichtzusammensetzung 2012.

Kehrichtmenge eine signifikante Mengenreduktion im Kehricht.³²³³ In Gemeinden mit verursachergerechten Gebühren werden demnach die Möglichkeiten zur Separatsammlung offensichtlich deutlich stärker genutzt. In der Schweiz lebten zum Zeitpunkt der Erhebung 2011 noch ca. 20% der Bevölkerung in Gemeinden ohne Sackgebühren. In der Zwischenzeit haben bis heute jedoch insbesondere aufgrund des BGE Romanel-sur-Lausanne zur Finanzierung der Entsorgung von Siedlungsabfällen³⁴ auch der Kanton NW, die Mehrheit der Gemeinden in den Kantonen VD und VS sowie einige Gemeinden im Kanton TI eine Sackgebühr eingeführt. Der Anteil der Gemeinden ohne Sackgebühr dürfte heute folglich deutlich unter 20% liegen (aktuelle Zahlen sind dazu jedoch noch nicht vorhanden). Noch vollständig ohne Sackgebühr funktioniert die Abfallentsorgung im Kanton GE.

Sowohl die gesamte Menge an Siedlungsabfall als auch die Recyclingquote verharren jedoch in den letzten Jahren auf einem hohen Niveau (vgl. Abschnitt 3.1.). Eine Entkopplung des gesamten Siedlungsabfallaufkommens vom Wirtschaftswachstum ist bisher nicht festzustellen. Verursachergerechte Abfallgebühren führen demnach vielmehr zu einer Erhöhung der Abfallfraktionen der Separatsammlungen (Recyclingquote) als zu einer Reduktion der gesamten Abfallmenge, die auch von anderen Faktoren beeinflusst wird (z.B. Wirtschaftsentwicklung, Konsumänderungen; vgl. Abschnitt 3.6).

Für weitere Informationen zur Verwendung der Sackgebühr vgl. Abschnitt 3.7 und 5.2.1.

b) Divergierende Preise von Monopol- und Marktkehricht und fraglicher Wettbewerb zwischen den KVA

Divergierende Preise von Monopol- und Marktkehricht

Mit der KVA nutzen zwei Akteure mit unterschiedlichen Interessen die gleiche Infrastruktur. Für die öffentliche Hand muss beim Monopolkehricht die Entsorgungssicherheit gewährleistet sein, der Private möchte seinen Kehricht zu möglichst günstigen Konditionen entsorgen. Für die Festlegung der Annahmepreise des Kehrichts (in Tonnen) werden die Aufwendungen, d.h. Betriebs- und Investitionskosten, den Erlösen, d.h. die Erlöse aus dem Tonnenpreis und die Energieerlöse (sofern es sich um eine energieproduzierende KVA handelt), gegenübergestellt. Dabei wird von einer spezifischen Auslastung ausgegangen, welche bei der Planung der KVA angestrebt wurde. Liegt die effektive Auslastung darunter oder darüber, wird durch Anpassung der Verbrennungspreise für Marktkehricht auf die jeweilige Auslastungssituation reagiert. Den Preis für Marktkehricht berechnen die KVA-Betreiber basierend auf den Grenzkosten, welche deutlich tiefer sind als die Vollkosten (inkl. Fixkosten). Die Verbrennung von Monopolkehricht wird hingegen unter Berücksichtigung der Vollkosten verrechnet (vgl. Abschnitt 6.3c). Diese divergierenden Preise sind systemimmanent, werden aber nicht verstanden. Das Hauptziel ist

³² BAFU (2014), Erhebung der Kehrichtzusammensetzung 2012, S. 33f.

³³ Dass Sackgebühren einen namhaften Anreiz schaffen, Altpapier separat zu sammeln und über die kostenlosen Sammelsysteme dem Recycling zuzuführen zeigten bspw. auch Kuster J., Meier H. (2008), Sammlung von Altpapier durch die Gemeinden – statistische Benchmarking-Methoden im Test. Vgl. auch Kuster J., Meier H. (2008), Altpapiersammlung der Gemeinden: Statistische Benchmarking-Verfahren im Praxistest, S. 9.

³⁴ BGE Romanel-sur-Lausanne: Verursacherprinzip; Finanzierung der Entsorgung von Siedlungsabfällen (Urteil vom 4. Juli 2011 (2C_740/2009)).

die Optimierung der Auslastung der KVA, damit die Gesamteinnahmen (Marktkehricht und Monopolkehricht) die Gesamtkosten abdecken können. Extreme Preisunterschiede zwischen Markt- und Monopolkehricht sind jedoch politisch heikel, da der KVA-Betreiber damit an Glaubwürdigkeit gegenüber der öffentlichen Hand verliert.

Ein weiteres Problem besteht darin, dass sich aufgrund der tiefen Verbrennungspreise für Marktkehricht die stoffliche Verwertung mittels Sortieranlagen oder Vergärungsanlagen für biogene Abfälle teilweise nicht mehr lohnt und somit die Abfälle tendenziell vermehrt energetisch verwertet werden. Im Moment ist davon auszugehen, dass es sich um Einzelfälle handelt.

Die Preissetzung einer KVA ist jedoch von Anlage zu Anlage verschieden. Einen massgeblichen Einfluss auf Investitionskosten und somit auf die Gesamtrechnung haben auch die rechtsgültigen Umweltvorschriften. So erhöht beispielsweise eine kantonale Auflage für eine weitergehende Rauchgasreinigung die Investitionskosten und wirkt sich entsprechend auch auf die Preissetzung aus. Einen weiteren Einfluss auf den Preis haben die Energieerlöse. Hat die KVA einen konstanten Energieabnehmer von Prozesswärme (z.B. Papierfabrik), ist diese weniger von den Schwankungen der Strompreise und den saisonalen Schwankungen der Fernwärmeabnahme abhängig. Somit kann eine KVA ihren Einnahmebedarf aus der Kehrichtverbrennung stark senken. Konkrete Beispiele in der Schweiz zeigen, dass dadurch eine Reduktion von bis zu 30% des Tonnenpreises möglich ist.

Fazit: Divergierende Preise zwischen Monopol- und Marktkehricht sind systemimmanent.

Folgerung für die Ausarbeitung von Lösungsansätzen (Kapitel 8): Das Verhältnis zwischen Monopol- und Marktkehricht ist zu klären: Mehrproduktunternehmen (wie dies eine KVA ist) in den monopolistischen (Gebietszuweisungen) und den marktlichen Strukturen. Entwickeln sich Monopol- und Marktpreise immer weiter auseinander? Mit welchen Massnahmen oder Eingriffen ins heutige Marktdesign kann dies vermieden/abgeschwächt werden? Aufzuzeigen sind zudem auch die mit dem heutigen System verbundenen Vor- und Nachteile.

Volkswirtschaftlicher Nutzen des Wettbewerbs zwischen den KVA-Betreibern fraglich

Der (unvollkommene) Wettbewerb zwischen den KVA führt nicht zu einem volkswirtschaftlichen Optimum und damit auch aus Umweltsicht nicht zur effizientesten Lösung: Einige Verbände betreiben aktives Preisdumping für Marktkehricht, andere Verbände verbieten dies in ihren Statuten. Dies kann dazu führen, dass Abfall über grössere Distanzen transportiert wird, in andere Kantone oder sogar ins Ausland (Zahlen hierzu liegen nicht vor). Da der Markt frei spielen kann, wird für den Marktkehricht die kostengünstigste Lösung gewählt. Dies kann sehr wohl auch die KVA mit den höchsten Umwelt- und Technologiestandards sein, muss aber nicht. Wie tief die KVA die Verbrennungsgebühren für Marktkehricht setzt, hängt von verschiedenen Faktoren wie der Auslastung, Energieerlösen, Investitionskosten, dem Alter und den

Zukunftsperspektiven der Anlage ab. Mit zunehmendem Alter der Anlage können die Tonnenpreise tiefer angesetzt werden (Abschreibungsdauer allenfalls schon erreicht oder Kapitalbedarf für Ersatz der Anlage kleiner etc.).

Fazit: Der unvollkommene Wettbewerb um den Marktkehrichtholz zwischen den KVA führt zu einem suboptimalen Ergebnis aus Sicht der Volkswirtschaft und der Umwelt.

Folgerung für die Ausarbeitung von Lösungsansätzen (Kapitel 8): Es ist darzulegen, welche Massnahmen dazu führen, dass eine möglichst effiziente Allokation des Marktkehrichtholzes auf die KVAs stattfindet (unter Beachtung der vorhandenen Kapazitäten, Transportdistanzen usw.).

c) Abgrenzung zwischen VRB-Bereich und Monopolesorgung sowie die Sammlung von Siedlungsabfall durch Private

Für **Separatsammlungen mit vEG/vRB** werden mit den Vergütungen aus den vorgezogenen Entsorgungsgebühren nicht alle bei den Gemeinden anfallenden Kosten abgegolten. Die Sammlung und Logistik ist im Regelfall abgedeckt, nicht aber die Kosten für den Betrieb und Unterhalt der Sammelstellen (vgl. Abschnitt 5.3 und Abbildung 5-3). Dazu zählen u.a.:³⁵

- Die Nutzung des öffentlichen Raums (Platz für Sammelstellen, Reinigung und Unterhalt etc.)
- Teilweise die Kosten für die Sammelcontainer und der Aufwand für die Ausschreibung der Leistungen für die Separatsammlungen (müssen gemäss geltendem Gesetz ausgeschrieben werden)

Diese Kosten werden von den Gemeinden über die Grundgebühr oder allgemeine Steuermittel finanziert. Aus rechtlicher Sicht sind Kosten, die durch die vorgezogenen Entsorgungsgebühren nicht gedeckt werden, aufgrund von Art. 32a USG nicht über die allgemeinen Steuermittel, sondern über Gebühren zu finanzieren.³⁶ Die über vorgezogene Entsorgungsgebühren finanzierten Separatsammlungen sind somit nicht vollständig nach dem Verursacherprinzip ausgestaltet. Beeinflusst wird die Höhe der von den Gemeinden zu übernehmenden Kosten aber auch durch den gewählten Standard für die Separatsammlungen. Unterflurcontainer sind beispielsweise einiges kostenintensiver als einfache Sammelcontainer. Die Frage des Entsorgungsstandards wird im nachfolgenden Abschnitt d) diskutiert.

³⁵ Vgl. Kommunale Infrastruktur (2009), Kosten und Leistungen der kommunalen Abfallwirtschaft.

³⁶ Für die Abgrenzung zwischen vRB und Monopolesorgungsbereich ist ausschliesslich die Qualifikation als Siedlungsabfall relevant (Art. 31b Abs. 1 USG; siehe zum Ganzen Tschannen, Kommentar USG, N. 9, 14 zu Art. 31b USG). Werden sie durch gewerblich-industrielle Inhaber sortenrein bereitgestellt, können sie durch den Inhaber entsorgt werden (dies wird aus Art. 31b Abs. 1 zweiter Satz USG und Art. 12 TVA abgeleitet, siehe Tschannen, Kommentar USG, N. 16 zu Art. 31b USG). Dies ändert aber nichts daran, dass auch separat gesammelte Siedlungsabfälle dem Abfallmonopol der Kantone unterliegen (vgl. Art. 6 TVA).

Ebenfalls nicht genügend klar geregelt ist die künftige Finanzierung für die Kunststoffsammlung: Von einigen Experten wird eine nationale Lösung für die Kunststoffsammlung gefordert (Stossrichtung des BAFU).

Hinsichtlich der Sammlung von Siedlungsabfall ist auch die **Rollenteilung zwischen öffentlichen und privaten Akteuren** unklar. Private Akteure nehmen zu und deren Abfallentsorgung ist für die öffentliche Hand schwieriger zu kontrollieren. Private sammeln heute lediglich gewinnbringende Abfallfraktionen (z.B. Mister Green), die kommunale Abfallentsorgung hat alle Abfallfraktionen einzusammeln („Rosinen-Picker-Strategie“ der Privatwirtschaft). Unklarheiten existieren speziell in Bezug auf die Sammlung von Siedlungsabfall direkt bei den Haushalten.

Fazit: Die Vergütungen aus den vorgezogenen Entsorgungsgebühren reichen in einigen Fällen nicht aus, um die Kosten der Gemeinden für die Separatsammelstellen vollständig zu decken. Unklarheiten existieren ferner auch bei der Sammlung von Siedlungsabfall durch Private.

Folgerung für die Ausarbeitung von Lösungsansätzen (Kapitel 8): Klärung der kostenseitigen Schnittstelle zwischen VRB-Bereich und Monopolentsorgung. Ebenfalls stellt sich die Frage, ob heute die Grenze der Separatsammlungen erreicht ist (noch weitere Abfallfraktionen separat zu sammeln erscheint nicht möglich resp. nicht effizient).

d) Definition des Entsorgungsstandards

Die Ansprüche seitens der Bevölkerung an die Abfallentsorgung haben in den letzten Jahren weiter zugenommen. Die Abfallentsorgung muss einer Vielzahl an Ansprüchen gerecht werden: In einer 24h-Gesellschaft müssen die Abfälle bei Bringsystemen rund um die Uhr entsorgt oder bei Holsystemen mit hoher Sammelfrequenz gesammelt werden. Ausserdem soll die Entsorgung des Abfalls ohne grossen Aufwand möglich sein. Demgegenüber bestehen Ansprüche nach Ruhe (z.B. Lärmbelastung durch Sammelstellen im Quartier) und nach moderaten Kosten für die Abfallentsorgung. Es gibt viele unterschiedliche Ansprüche, auf die Rücksicht genommen werden muss. Folglich unterscheiden sich die Gemeinden in ihren Entsorgungsstandards erheblich. Die einen setzen auf einfache, billige Container, andere Gemeinden investieren in teure Unterflurlösungen. Gibt es in einer Gemeinde eine monatliche Papiersammlung, so werden in einer anderen sowohl Holsysteme (Papiersammlung) als auch Bringsysteme (Papiersammelstelle im Quartier) parallel angeboten. Über Kehrgebühren werden somit sehr unterschiedliche Lösungen finanziert.

Hohe Standards und gut ausgebaute Dienstleistungsangebote verursachen jedoch nicht nur Zusatzkosten, sondern haben meist auch einen Zusatznutzen. Erfahrungsgemäss werden Sammelstellen besser frequentiert, wenn diese sauber, ansprechend und gut ausgebaut sind, was auch dem Rücklauf zugutekommt. Ausserdem strahlen sauber gehaltene Sammelstellen Sicherheit aus und die Hemmschwelle für Littering oder jegliche Art von Vandalismus steigt.

Fazit: Aufgrund unterschiedlicher Voraussetzungen machen gemeindespezifische Lösungen durchaus Sinn und sind von den Gemeinden erwünscht. In Städten kommen beispielsweise aufgrund der hohen Wohndichte und des beschränkten Raumangebots auch lärm- und sicherheitstechnische Aspekte hinzu. Ebenso wird ein hoher Standard von der Bevölkerung gewünscht.

Folgerung für die Ausarbeitung von Lösungsansätzen (Kapitel 8): Zu klären ist, welcher „Entsorgungsstandard“ noch über die Abfallgebühren gedeckt werden kann. Wo liegen die Grenzen? Welche „Standards“ müssen über allg. Steuermittel finanziert werden?

e) Rolle der impliziten „Vorfinanzierung“ im Rahmen der bestehenden Gebührenregelung

Gemäss geltender Regelung und gängiger Praxis wird die Gebührenhöhe auch im Hinblick auf den Ersatz der Abfallanlage festgelegt. Implizit wird somit eine „Vorfinanzierung“ vorgenommen. Diese ist zur Dämpfung von Gebührensprüngen sinnvoll, kann aber die notwendige Flexibilität beim Ersatz verhindern: Eine schon teils vorfinanzierte Anlage wird ersetzt, auch wenn anderweitige Lösungen günstiger/sinnvoller wären.

Auch energetische Mindestanforderungen an den Energienutzungsgrad können Standortentscheide zementieren (vgl. ehemalige KVA Josephstrasse).

Fazit: *Folgerung für die Ausarbeitung von Lösungsansätzen (Kapitel 8): Die Rolle der impliziten „Vorfinanzierung“ im Rahmen der bestehenden Gebührenregelung ist zu klären. Wann sind Rückstellungen in welchem Umfang sinnvoll?*

f) Quersubventionierung von der Abfallentsorgung zur Energieversorgung

KVA haben in der heutigen Abfallwirtschaft mehrere verschiedene Rollen: Abfallverbrenner, Energieerzeuger, Verwerter von Wertstoffen, Rohstoffhändler etc. Eine Quersubventionierung von der Abfallentsorgung zur Energieversorgung findet heute schon statt (generelle Aussage, nicht belegt). Grundsätzlich verbietet das Kostendeckungsprinzip Quersubventionierungen, da Einnahmen aus Gebühren die Kosten des betreffenden Verwaltungszweigs nicht oder nur geringfügig überschreiten dürfen (Häfelin/Müller/Uhlmann, Allg. Verwaltungsrecht, 6. Aufl., Zürich 2010, Rz. 2637). Wird von Quersubventionierung gesprochen, können die Kosten definitionsgemäss nicht zum „betreffenden“ Verwaltungszweig gehören. Davon kann jedoch mit einer genügenden gesetzlichen Grundlage abgewichen werden. Mit der Revision der TVA sollen die rechtlichen Grundlagen für eine Quersubventionierung geschaffen werden.

Fazit: *Folgerung für die Ausarbeitung von Lösungsansätzen (Kapitel 8): Juristische Klärung der Auswirkungen der neuen TVA hinsichtlich Quersubventionierung. Inwieweit können dem Abfallverursacher „Zusatzkosten“ der „Verwertung“ aufgebürdet werden (bspw. im Energiebereich)?*

g) Abgrenzung kommunale vs. private Abfallentsorgung

Das Zusammenspiel zwischen privaten Akteuren (Sammler, Transporteure, Verwerter und Recycler) und der öffentlichen Hand (kommunale Abfallentsorgung) in der Abfallwirtschaft funktioniert heute im grossen Ganzen relativ gut. Insbesondere von privaten Akteuren wurde in letzter Zeit jedoch festgestellt, dass die kommunale Abfallentsorgung vermehrt auch Aufgaben wahrnimmt, die bisher von Privaten erbracht wurden. Mit anderen Worten dringt die öffentliche Hand mit günstigen Angeboten in den bisher privaten Markt ein und holt direkt bei Betrieben stofflich verwertbare Fraktionen wie Metalle oder Altpapier ab. Für diese Feststellung gibt es u.a. die folgenden Beispiele:

- *Presscontainer*: Ein kommunaler Abfallentsorger beschafft sich neue Infrastruktur wie z.B. Presscontainer und konkurrenziert damit die bisher für grössere Firmen tätigen privaten Entsorgern.
- *Transportpreise*: Aufgrund der bereits bestehenden Transport- und Sammelinfrastruktur für die kommunale Abfallentsorgung bietet die öffentliche Hand günstige Transportpreise an und konkurriert die privaten Transportanbieter. Unklar ist, ob die sehr günstigen Transportpreise der öffentlichen Hand durch die Abfallgebühren „quersubventioniert“ werden.
- *Entsorgung stofflich verwertbarer Fraktionen durch kommunale Abfallentsorgung*: Die öffentliche Hand übernimmt nicht nur die Entsorgung des Kehrrechts, sondern die gesamte Entsorgung für grössere Betriebe, d.h. inkl. Separatsammlung / betriebsspezifische Abfälle.

Für das Funktionieren der Zusammenarbeit zwischen Privaten und öffentlicher Hand gibt es heute keine „offizialisierten“ Spielregeln. Zudem sind die Grenzen zwischen dem staatlichen Monopolbereich und der privaten Abfall-/Recyclingwirtschaft nicht in allen Punkten regelbar und es existieren viele Spezialfälle. Aus heutiger Sicht ist es deshalb unklar, ob die öffentliche Hand ihre Monopolsituation nicht teilweise ausnutzt und mit über Gebühren „quersubventionierten“ Angeboten die privaten Akteure konkurriert.

Eine weitere Unsicherheit besteht in der aktuellen Revision der TVA, die in ihrer heutigen Form das Verhältnis zwischen öffentlichen und privaten Akteuren in der Abfallwirtschaft ändern könnte. Welche Änderungen sich daraus aber konkret ergeben, ist abhängig von der Umsetzung der revidierten TVA (Definition des Begriffs „Siedlungsabfälle“ bzw. Definition des Monopolbereichs über eine Unternehmensgrösse von kleiner als 250 Beschäftigten).³⁷

Fazit: *Folgerung für die Ausarbeitung von Lösungsansätzen (Kapitel 8): Es sind klarere Spielregeln für eine gute Zusammenarbeit und einen fairen Wettbewerb zwischen der öffentlichen Hand und den privaten Akteuren der Abfallwirtschaft festzulegen.*

³⁷ Gemäss Reich Johannes (2014), Abgrenzung von rechtlichem Monopol und Wettbewerb im Abfallmarkt, wäre der Einbezug spezifischer Betriebsabfälle (Abfälle aus Industrie-, Gewerbe-, Dienstleistungs-, Verwaltungs-, Land- und Forstwirtschaftsbetrieben, die der spezifischen Geschäftstätigkeit eines Betriebs entstammen) in das Entsorgungsmonopol verfassungswidrig.

h) Haushaltkehricht wird immer mehr zu Betriebskehricht

Die alltäglichen Verbrauchs- und Essgewohnheiten der Bevölkerung haben sich in den letzten Jahren weiter geändert. Dies zeigt sich insbesondere durch den Konsum von Convenience-Produkten am und im Umfeld des Arbeitsplatzes resp. Ausbildungsortes. So produzieren die Konsumenten vermehrt Abfall ausserhalb von zu Hause und Abfall, der ursprünglich zu Hause angefallen ist, fällt vermehrt im öffentlichen Raum oder im Betrieb an. Auf diese Weise nimmt der im Entsorgungsmonopol anfallende Haushaltkehricht tendenziell ab. Gleichzeitig nimmt der Marktkehricht (gilt nur für Betriebe mit mehr als 250 Vollzeitstellen) und der im öffentlichen Raum anfallende Kehrrecht zu.

Fazit: Es findet eine schleichende Verschiebung vom im Entsorgungsmonopol anfallenden Kehrrecht zu Marktkehricht statt. Dadurch wird die Entsorgung ein Stück weit unberechenbarer, da dort der Markt frei spielen kann. Das effektive Ausmass dieser Verschiebung ist unbekannt, wird aber als gering eingeschätzt. Sich daraus ergebende langfristige Finanzierungsprobleme für die Gemeinden sind eher unwahrscheinlich.

Folgerung für die Ausarbeitung von Lösungsansätzen (Kapitel 8): Aus den oben genannten Gründen wird das Thema nicht weiter behandelt und es ergeben sich keine weiteren Abklärungen.

i) Schwierige KVA-Kapazitätsplanung

Im Idealfall dienen Preise der effizienten Nutzung der Anlagen und als Signal für den Investitionsentscheid. Die Verbrennungspreise haben aber in Bezug auf den KVA-Investitionsentscheid keinerlei Informationsgehalt, da der Markt nicht frei spielen kann. Die Preise können somit eine Planung (top down) nicht ersetzen. Die KVA-Planung basiert heute meist auf der angenommenen Entwicklung des Monopolkehrichts. Die (auch preislich) bedingten Volatilitäten beim Marktkehrichtanfall (bspw. aufgrund von Ex- und Importen)³⁸ werden nicht berücksichtigt.

Die übergeordnete Abfallplanung obliegt den Kantonen. Im Vordergrund steht dabei die Entsorgungssicherheit. Die Praxis der Kantone ist dennoch unterschiedlich. Einzelne Kantone definieren teilweise in enger Zusammenarbeit mit Betreibern, welche Kapazitäten auf welcher Anlage, bzw. durch eine neue Anlage zur Verfügung gestellt werden müssen und legen das Einzugsgebiet einer Anlage fest. Dies geschieht auf Basis von Annahmen zur Entwicklungen des Monopol- und Marktkehrichts und von betriebsinternen Überlegungen. Andere Kantone verzichten wiederum auf eine konkrete Zuweisung des Monopolkehrichts (z.B. Kanton Aargau) und beschränken sich auf eine Kapazitätsplanung für den gesamten Kanton.

³⁸ Hier spielt bspw. die Energiepolitik der Nachbarländer eine grosse Rolle: Bspw. zahlt Italien und Deutschland aufgrund der Förderung erneuerbarer Energien einen höheren Preis für Altholz, was zu Altholzexporten nach Italien und Deutschland führt.

Fazit: Mit dem Vollzug der Abfallentsorgung wurden die Verantwortlichkeiten zur KVA-Planung an die Kantone delegiert. Das heutige Einzugsgebiet für den Marktkehrricht aber auch den Monopolkehricht ist jedoch nicht an die Kantonsgrenzen gebunden. Es fehlt häufig eine regionale bis gesamtschweizerische Sicht der Dinge und eine Koordinations- und Entscheidungsinstanz auf regionaler Ebene und Bundesebene. Mit einer kantonsübergreifenden Betrachtung und Planung könnten Überkapazitäten am falschen Ort vermieden werden.

Die dargelegten Probleme im Bereich der KVA-Kapazitätsplanung können im Rahmen der vorliegenden Studie nicht gelöst werden und werden deshalb nicht weiter behandelt.

Folgerung für die Ausarbeitung von Lösungsansätzen (Kapitel 8): Keine weitere Abklärungen.

j) Unterschiede im Vollzug und in der Organisation der kommunalen Abfallwirtschaft

Typisch für die kommunale Abfallwirtschaft in der Schweiz ist die **Vielzahl unterschiedlicher Entsorgungssysteme und -gebühren** auf kleinen geografischen und administrativen Gebieten. Die wichtigsten Unterschiede zwischen den Abfallsystemen der Gemeinden betreffen die folgenden Bereiche:

- Angebot an Entsorgungsleistungen: Parallele Holsysteme (Papiersammlung) und Bringsysteme (Papiersammelstelle im Quartier; Entsorgungshöfe), unterschiedliche Ausstattung der Sammelstellen
- Finanzierung und Gebührenstruktur:
 - Höhe der Sackgebühr
 - Unterschiedliche Höhe und Bemessungsgrundlage bei den Grundgebühren
- Betriebsabrechnungen

Aus der unterschiedlichen Organisation der kommunalen Abfallwirtschaft können sich verschiedene **Probleme** ergeben. Die unterschiedlichen Regelungen verhindern tendenziell eine Zusammenarbeit zwischen den Gemeinden und damit effiziente Lösungen in Bezug auf Kosteneffizienz und Umweltauswirkungen (siehe dazu auch Abschnitt k) bzgl. Finanzierungssysteme). Die ungenügende Abstimmung oder Zusammenarbeit erschwert die Möglichkeit, die Abfallmenge zu lenken. Weiter kann dadurch in einem gewissen Rahmen auch der Abfalltourismus zwischen Gemeinden begünstigt werden. Dies zum Beispiel durch attraktivere Sammelstellen oder tiefere Sackgebühren. So gibt es private Abfallverursacher, die ihre Abfälle am Arbeitsplatz oder in der Nachbargemeinde entsorgen. Die unterschiedlichen Arten der Betriebsabrechnung behindern schliesslich den Vergleich der verschiedenen Systeme (ein Benchmarking ist nur mit vergleichbaren Kennzahlen möglich).

Bedarf für eine gewisse **Harmonisierung und Vereinfachung** besteht grundsätzlich bei der Festlegung und Kommunikation der Abfallgrundgebühren. Diese sind nach wie vor sehr uneinheitlich geregelt (unterschiedliche Bemessungsgrundlage) und werden von der Bevölkerung teilweise nicht verstanden und nur zum Teil akzeptiert. Eine verstärkte **Abstimmung oder Zu-**

sammenarbeit zwischen den Gemeinden würde zudem langfristig tendenziell zu Kosteneinsparungen führen (z.B. optimierte Sammelrouten, Skalenerträge/Synergiegewinne, Professionalisierung, Reduktion von Doppelspurigkeiten, stärkere Verhandlungsposition bei Ausschreibungen von Leistungen Dritter) und mehr Möglichkeiten für die Lenkung der Abfallströme bieten. Damit verbunden sind auch verlässlichere Planungsgrundlagen und generell nachhaltigere Lösungen.³⁹ Kurzfristig würde sich der Aufwand aufgrund der stärkeren Koordination wohl leicht erhöhen.

Die heutige **Diversität der kommunalen Abfallsysteme** hat aber auch ihre Vorteile:

- Geringerer Koordinations- und Entscheidungsfindungsaufwand
- Bessere Abstimmung der Angebote und Dienstleistungen auf die lokalen Bedürfnisse und Gegebenheiten (fallspezifische und massgeschneiderte Abfalllösungen)
- Einfacherer Übergang von der Planung zur Umsetzung von neuen Massnahmen

Fazit: Mit der heutigen Vielfalt in der Organisation der kommunalen Abfallwirtschaft sind verschiedene Probleme verbunden, die sich z.B. aufgrund der zunehmenden Materialkomplexität der Produkte in Zukunft wohl noch verstärken dürften. Zu diskutieren sind deshalb mögliche Vereinheitlichungen des heutigen Vollzugs der kommunalen Abfallwirtschaft sowie die damit verbundenen Vor- und Nachteile. Genauer aufzuzeigen sind ebenfalls die Auswirkungen einer verstärkten Regionalisierung oder Zusammenarbeit (Nutzen einer Vereinheitlichung oder stärkeren Abstimmung).

Folgerung für die Ausarbeitung von Lösungsansätzen (Kapitel 8): Keine weitere Abklärungen.

k) Zu viele Finanzierungsgefässe für die Wertstoffsammlung

Im heutigen System der Abfallwirtschaft gibt es zu viele einzelne Finanzierungsgefässe mit vielen Akteuren und teilweise divergierenden Partikularinteressen. Die Komplexität der heutigen Finanzierungssysteme überfordert manche Gemeinde. Die Anforderungen an die Abfallwirtschaft werden steigen,⁴⁰ was zu einer noch weiter differenzierten Finanzierungsstruktur führen kann.

Abbildung 7-2 zeigt in einer Übersicht die heute vorhandenen Separatsammlungen von Wertstoffen. Die kommunale Entsorgung muss im Bereich der Separatsammlungen mit mindestens 15 verschiedenen Akteuren zusammenarbeiten und fast ebenso viele Finanzierungsgefässe koordinieren. Eine Lenkung der Abfallmenge wird aufgrund der tiefen Gebühren und Beiträge bei keinem Wertstoff erreicht. Die vorgezogenen Gebührensysteme (vEG, vRB) dienen in erster Linie der Finanzierung der Separatsammlungen.

³⁹ Vgl. dazu auch Röck Claudia, Chardonens Marc, Fahrni Hans-Peter (2001), Richtlinie Verursachergerechte Finanzierung der Entsorgung von Siedlungsabfällen., S. 13.

⁴⁰ Aktuelle Änderungen Bundespolitik mit Bezug zur Abfallwirtschaft: Revision USG, Revision TVA, Revision VREG, Energiestrategie im Parlament, Umsetzung Plastiksackverbot.

Abbildung 7-2: Separatsammlung von Wertstoffen: Gebührensystem, Sammelorganisation und Finanzierung

Mit vorgezogenem Gebührensystem					
Wertstoff	Gebührensystem	Sammelorganisation / Ansprechpartner	Durchschnittliche Vergütung [Mio. CHF/a]	Erträge aus vEG/vRB [Mio. CHF/a]	Umsatz [Mio. CHF/a]
Aluminium und Aluverpackungen	vRB	IGORA-Genossenschaft	5 – 6	8	9
Aludosen	vRB	IGORA-Genossenschaft			
Batterien	vEG	Inobat	12 Mio.	14 – 15	15 – 16
Büro-, Unterhaltungselektronik und Kommunikation	vRB	Swico	k.A.	k.A.	31 – 32
Haushaltsklein- und Grossgeräte, Photovoltaik-Module	vRB	SENS eRecycling	34 – 35	35 – 36	37
Glas	vEG	VetroSwiss	28 – 29	30 – 31	31
Leuchten und Leuchtmittel	vRB	SLRS	4 – 5	4.5 – 5.5	5 – 6
PET-Getränkeflaschen	vRB	PET-Recycling Schweiz	34 – 35	39	41
Stahlblechverpackungen (Weissblechdosen)	vRB	Ferro Recycling	1.3	1.5	1.8

Ohne vorgezogenes Gebührensystem		
Wertstoff	Gebührensysteem	Sammelorganisation / Ansprechpartner
Grüngut	Grüngutgebühr oder Grundgebühr	Gemeinden zusammen mit Branchenverbänden
Altmetall (Sammel-schrott)	Grundgebühr oder selbsttragend (Materialerlös)	VSMR
Altöl	Grundgebühr oder selbsttragend (Materialerlös)	Kantonale Fachstellen
Papier, Pappe, Karton	Grundgebühr oder selbsttragend (Materialerlös)	Recycling Papier + Karton
Sonderabfälle	Grundgebühr oder selbsttragend (Materialerlös)	BAFU, kantonale Fachstellen, Fachhandel
Textilien und Schuhe	-	Mehrere Sammelorganisationen in Konkurrenzsituation
Kapseln aus Aluminium	-	Nestlé Nespresso SA

Quellen: Kommunale Infrastruktur und Swiss Recycling (2015), Merkblatt Separatsammlung von Wertstoffen; Geschäftsberichte der Sammelorganisationen

Die differenziert ausgestalteten vorgezogenen Gebührensysteme stossen heute an ihre Grenzen. Neue Technologien (bspw. Sortiertechniken) könnten durch eine „billigere“ spätere Aussortierung in der KVA einzelne vorgezogene Gebühren oder Beiträge ersetzen. In einigen Interviews wurde sogar erwähnt, die Grenze der Separatsammlungen sei erreicht (noch weitere Abfallfraktionen separat zu sammeln erscheint nicht möglich resp. nicht effizient). Dabei stelle sich u.a. auch die Frage, ob die Bevölkerung bereit ist, noch mehr Aufwand für die Abfalltrennung auf sich zu nehmen.

Die Zunahme der Separatsammlungen verringert zudem die Abfallmenge, die in Kehrrichtsäcken entsorgt wird. Die damit einhergehende Reduktion der Einnahmen aus der Sackgebühr macht unter Umständen eine Erhöhung der Sackgebühr notwendig. Die Vergütungen aus vorgezogenen Beiträgen und Gebühren an die Gemeinden reichen ausserdem grossmehrheitlich nicht aus, um alle Kosten der Separatsammlungen zu decken (vgl. dazu Abschnitt c).

In Bezug auf die erwähnten Probleme stellt sich die Frage nach den Vor- und Nachteilen einer **stärkeren Koordination oder Vereinheitlichung der verschiedenen Finanzierungsgefässe**:

- Könnte mit einer Vereinheitlichung der Vollzugsaufwand gesenkt werden?
- Würde eine stärkere Koordination die Finanzierungssicherheit erhöhen?
- Wäre damit eine gewisse Lenkungswirkung in Bezug auf die Abfallmenge erzielbar?

Hinsichtlich der bestehenden Unsicherheiten bei den Separatsammlungen (betrifft insb. die Kunststoffsammlung) wird von einigen Experten erwähnt, dass die Stossrichtung des Bundes in Bezug auf die Liberalisierung des Wertstoffmarktes heute zu wenig klar und die einzelnen Finanzierungssysteme nicht transparent seien. Vorgeschlagen werden nationale Lösungen und einheitlichere Richtlinien für die Finanzierung der Wertstoffsammlung.

Fazit: Die heutige Vielfalt und Komplexität der Finanzierungsgefässe für die Wertstoffsammlung bringt die Separatsammlung und die dafür verantwortlichen Akteure an ihre Grenzen. Aufzuzeigen sind deshalb Vereinfachungen der heutigen Finanzierungsstruktur und die damit verbundenen Nutzen resp. Vor- und Nachteile. Dabei ist wichtig, dass sich auch mit einer Anpassung neue Technologien, Prozessoptimierungen usw. durchsetzen können. Zu klären ist ausserdem die Rolle der Sack- und Grundgebühren in Bezug auf die Separatsammlungen (in Abstimmung mit Problembereich c). Geprüft werden sollte ferner auch die Notwendigkeit von einheitlicheren Richtlinien für die Finanzierung der Separatsammlungen.

Folgerung für die Ausarbeitung von Lösungsansätzen (Kapitel 8): Keine weitere Abklärungen.

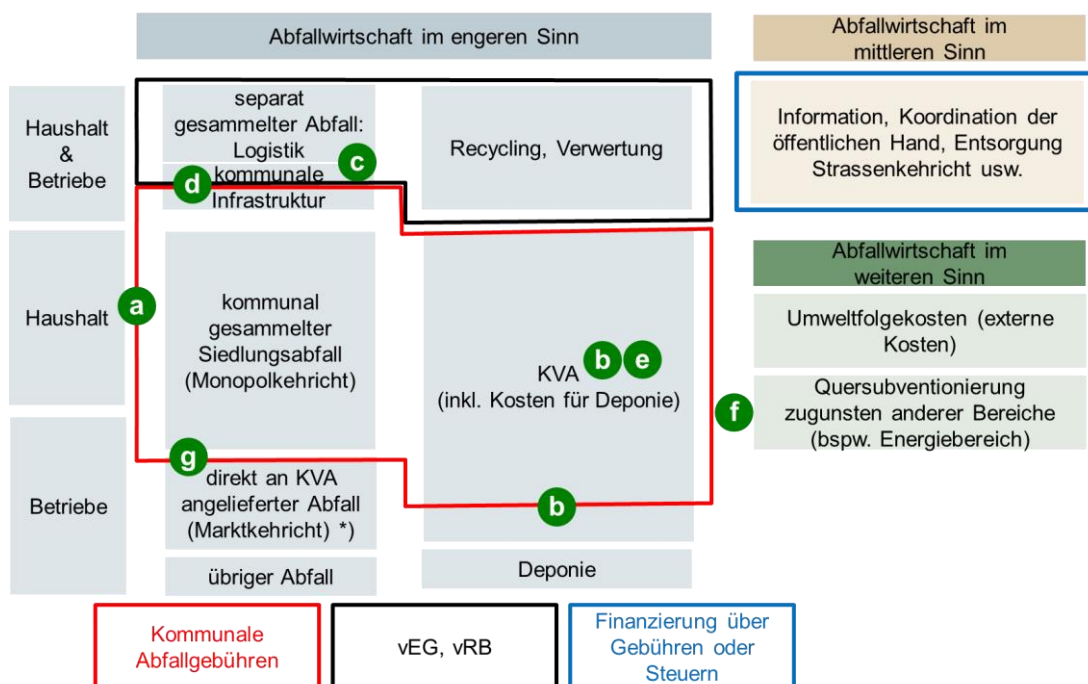
8 Lösungsansätze und Optimierungsmöglichkeiten

Für die im Hinblick auf die Gebührenpraxis als prioritär eingestuften Problembereiche (vgl. Kapitel 7) werden im vorliegenden Kapitel Lösungsansätze und Optimierungsmöglichkeiten skizziert. Diese bilden die Grundlage für die Empfehlungen für eine Überarbeitung der BAFU-Richtlinie.

8.1 Lösungsansätze und Optimierungen für die identifizierten Problembereiche

Abbildung 8-1 zeigt die Einordnung der Lösungsansätze in die Abfallwirtschaft. Die Nummerierung der Lösungsansätze (a, b, c etc.) entspricht dabei den Problembereichen in Kapitel 7. Die als nicht prioritär eingestuften Problembereiche werden nicht mehr aufgeführt. Die Bezeichnung von Lösungsansatz a) wird im Hinblick auf die Optimierungen etwas breiter gefasst und deshalb leicht angepasst. Der nachfolgende Abschnitt 8.2 beinhaltet zudem übergreifende Lösungsansätze, u.a. in Bezug auf Zusammenarbeit, Regionalisierung und Transparenz.

Abbildung 8-1: Einordnung der Lösungsansätze



*) Viele Gemeinden verzichten zum Teil auf die Ausübung ihres Entsorgungsmonopols und gestatten den ansässigen Kleinunternehmen ihre Siedlungsabfälle selber zu entsorgen. Dadurch gelangen diese nicht über die kommunale Sammlung an die KVA sondern werden direkt angeliefert.

Anmerkung: Die Finanzierung der Kosten, die durch Littering verursacht werden, stellt eine eigene Thematik dar; sie ist nicht Gegenstand des vorliegenden Berichts.

Legende:

- a Gebührenstruktur, Gebührenhöhe und Sackgebühr (Sackgebühr – Rolle klären)
- b Divergierende Preise von Monopol- und Marktkehrrecht und fraglicher Wettbewerb zwischen den KVA
- c Abgrenzung zwischen VRB-Bereich und Monopolentsorgung sowie die Sammlung von Siedlungsabfall durch Private
- d Definition des Entsorgungsstandards
- e Rolle der impliziten „Vorfinanzierung“ im Rahmen der bestehenden Gebührenregelung
- f Quersubventionierung von der Abfallentsorgung zur Energieversorgung
- g Abgrenzung kommunale vs. private Abfallentsorgung

a) Gebührenstruktur, Gebührenhöhe und Sackgebühr

Wie in Kapitel 7 gezeigt, tragen die heutigen Abfallgebühren nur sehr beschränkt zur Abfallvermeidung bei. Die gesamte Abfallmenge wird auch von anderen Faktoren wie z.B. der Wirtschaftsentwicklung oder durch Konsumänderungen beeinflusst. Eine wirkliche Verringerung der Abfallmenge und damit die laufenden Bestrebungen für eine Grüne Wirtschaft und eine Kreislaufwirtschaft können nur mit anderen, weitergehenden Massnahmen erreicht werden. Dazu zählen beispielsweise freiwillige Vereinbarungen im Bereich Ökodesign, Vorschriften zur Abfallverminderung in der Produktion und bei Verpackungen oder eine Lenkungsabgabe auf Produkte und Verpackungen.⁴¹ Eine vertiefende Analyse dieser Massnahmen ist jedoch nicht Teil der vorliegenden Studie.

Hinsichtlich Optimierung der Gebührenpraxis in der Abfallwirtschaft betrachten wir die Abfallgebühren aus einer **Lenkungs- und einer Finanzierungssicht** (vgl. Abschnitt 6.2):

- Die Lenkungssicht konzentriert sich dabei einerseits auf die positive Lenkung der mengenabhängigen Gebühren zugunsten der Separatsammlungen, andererseits auf die negativen Anreizwirkungen in Bezug auf die illegale Entsorgung.
- Die Finanzierungssicht fokussiert auf eine ausreichende Finanzierung der Kosten der Abfallentsorgung und hat dabei insbesondere das Verursacher-, das Äquivalenz- und das Kostendeckungsprinzip zu berücksichtigen.

Für die Erreichung der Lenkungs- und Finanzierungsziele wird heute von den meisten kommunalen Abfallentsorgungen – durchaus erfolgreich – eine Kombination aus mengenabhängiger Sack- und mengenunabhängiger Grundgebühr angewendet. Die mengenabhängigen Gebühren sollen mindestens 40% der Kosten der Siedlungsabfallentsorgung finanzieren. Für die mengenunabhängige Abfall-Grundgebühr wird empfohlen maximal 60% der Kosten zu decken.

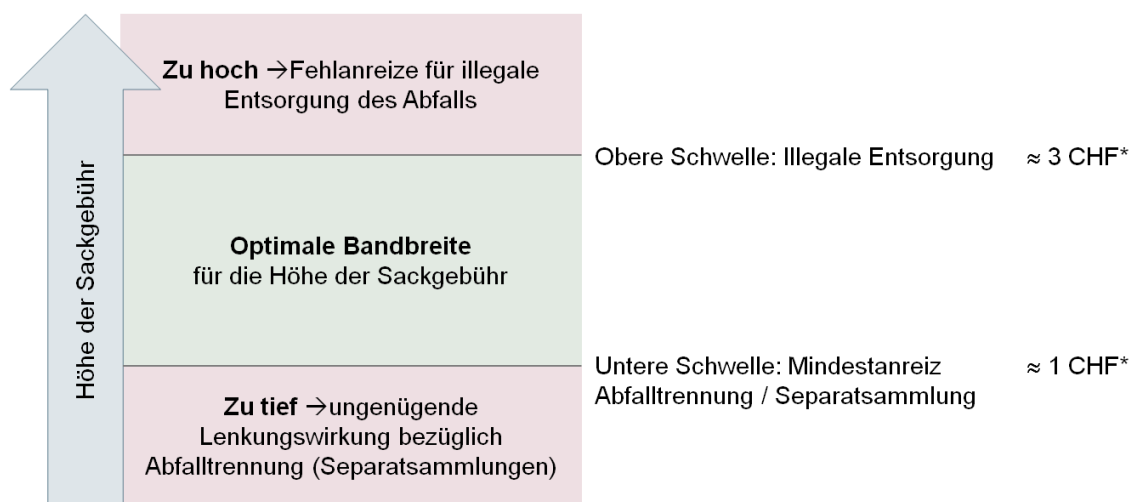
⁴¹ Vgl. bspw. BAFU (2013), Grüne Wirtschaft: Berichterstattung und Aktionsplan oder Ecoplan (2014), Grobbeurteilung allfälliger Regelungen zu Ökodesign.

Aus der **Lenkungssicht** gilt es mit der Sackgebühr folgende zwei Hauptziele zu verfolgen:

- **Positive Lenkung zugunsten der Separatsammlungen:** Die Sackgebühr muss genügend hoch sein, damit die Bevölkerung einen Anreiz hat, wiederverwertbare Wertstoffe separat zu entsorgen (Lenkungswirkung bezüglich Abfalltrennung). Für die positive Lenkungswirkung der Sackgebühr zugunsten der Separatsammlung siehe den Exkurs in Abschnitt 7a).⁴²
- **Vermeidung von Fehlanreizen:** Ist die Sackgebühr zu hoch, steigt der Anreiz für die Bevölkerung, Abfälle illegal zu entsorgen oder unachtsam wegzuworfen (illegale Abfallverbrennung, wildes Deponieren, Littering).

Das heisst, die Sackgebühr darf weder zu tief, noch zu hoch sein, sondern sie sollte sich in einer entsprechenden Bandbreite bewegen (vgl. Abbildung 8-2). Empirisch gestützt wird diese Schlussfolgerung durch eine neuere Meta-Analyse von Bel Germà, Gradus Raymond (2014). Sie kommen zum Schluss, dass mengenabhängige Abfallgebühren einen klaren Anreiz für die Haushalte darstellen, mehr Abfälle über Separatsammlungen zu entsorgen und somit zu recyceln. Sie erwähnen weiter, dass in einer ökonometrischen Analyse von Isely, Lowen (2007) die Hypothese, dass die preisbedingte Abnahme der Abfallmenge (aufgrund höherer mengenabhängiger Gebühren) komplett dem Recycling zugefügt wird, nicht abgelehnt wurde.⁴³

Abbildung 8-2: Schematische Darstellung der optimalen Höhe der Sackgebühr



* Eigene Schätzung für den Preis eines 35L-Sacks, u.a. basierend auf aktuellem Niveau der Sackgebühr und Erfahrungen aus der Einführung der Sackgebühr im Kt. Waadt. Die Bandbreite wäre zu verifizieren mit weiteren Experteneinschätzungen.

⁴² Vgl. auch BAFU (2014), Erhebung der Kehrrechtzusammensetzung 2012 sowie Kuster J., Meier H. (2008), Sammlung von Altpapier durch die Gemeinden – statistische Benchmarking-Methoden im Test.

⁴³ Bel Germà, Gradus Raymond (2014), Effects of unit-based pricing on the waste collection demand: a meta-regression analysis, S. 17. Vgl. auch Isely, P., Lowen, A. (2007), Price and Substitution in Residential Solid Waste.

Für die Sammlung und Verwertung von **biogenen Abfällen** (Grüngut und Rüstabfälle) ist seitens der Gemeinden zu entscheiden, ob eine spezielle Gebühr (bspw. Container-Marke) zu erheben ist. Dabei sind Fragen der Verursachergerechtigkeit – Einwohner in dicht bebauten Gebieten nehmen diese viel weniger in Anspruch als die Besitzer von Einfamilienhäusern – und des Vollzugsaufwands gegeneinander abzuwägen.

Vorschlag für die überarbeitete Richtlinie: Zusätzlich zum prozentualen Anteil der Sack- und Grundgebühr ist die Angabe einer Bandbreite für die Höhe der mengenabhängigen Gebühren zur Sicherstellung der gewünschten Anreizwirkung angezeigt (positive Lenkung zugunsten der Separatsammlungen und Vermeidung von Fehlanreizen für illegale Entsorgung und Littering). Ebenfalls integriert werden könnten Empfehlungen zur verursachergerechten Finanzierung der biogenen Abfälle.

Ebenfalls anzugehen ist eine generelle **Vereinfachung der heutigen Gebühren- und Finanzierungsstruktur** und damit eine **Erhöhung der Transparenz** der kommunalen Abfallgebühren (vgl. dazu Abschnitt 8.2). Dies betrifft insbesondere die Abfall-Grundgebühr, deren Rolle bei der Bevölkerung kaum bekannt ist, aber auch die vorgezogenen Entsorgungsgebühren. Besser aufzuzeigen sind schliesslich auch die Schnittstellen bei der Finanzierung zwischen Separatsammlung, Monopolkehricht und allgemeinen Steuermitteln. Dafür sind Anstrengungen auf allen Ebenen von Bund bis Gemeinden sowie eine bessere Koordination mit den privaten Akteuren notwendig. Weiter ist eine intensivere Öffentlichkeitsarbeit und Information der Bevölkerung angezeigt.

Vorschlag für die überarbeitete Richtlinie: Vorschläge und Empfehlungen zur Vereinfachung und Steigerung der Transparenz der heutigen Gebühren- und Finanzierungsstruktur.

b) Divergierende Preise von Monopol- und Marktkehricht und fraglicher Wettbewerb zwischen den KVA

Verhältnis zwischen Monopol- und Marktkehricht

Eine KVA ist ein Mehrproduktunternehmen, das sich zwischen monopolistischen (Gebietszuweisungen) und marktwirtschaftlichen Strukturen bewegen muss. Es ist ein Fakt, dass sich die Preise für Monopol- bzw. Marktkehricht immer weiter auseinander bewegen, da jeder Anlagebetreiber mittels tiefer Preise versucht, zusätzlichen Kehricht auf dem Markt zu beschaffen, um so seine Anlage optimal auszulasten, sowohl technisch als auch finanziell. Letzteres muss insbesondere auch im Sinne der jeweiligen Anlagebesitzer sein – meist die öffentliche Hand in Form von Verbänden.

Grundsätzlich sind Quersubventionierungen innerhalb von Unternehmen üblich und auch zulässig. Bei den KVA handelt es sich allerdings um einen Spezialfall, da die Quersubventionierung zwischen Monopol- und Marktbereich stattfindet: Für dieselben Dienstleistungen werden im Marktbereich tiefere und im Monopolbereich höhere Preise verlangt. Dies kann damit begründet werden, dass beim Entscheid zum Bau der Anlage die „Spielregeln“ bekannt waren

und die Dimensionierung der Anlage auf die Entsorgungssicherheit der entsprechenden Region abgestimmt werden kann. Die Wahrnehmung der kommunalen Entsorgungspflicht bedingt die Erstellung einer KVA in einer gewissen Grösse, deren Kosten grundsätzlich den von der kommunalen Entsorgungspflicht Profitierenden überwältzt werden können. Solange zusätzliche Leistungen, wie die Entsorgung von Marktkehricht, ihre Grenzkosten tragen, ist somit aus dieser Perspektive gegen eine Differenzierung der Preise zwischen Markt- und Monopolkehricht nichts einzuwenden. Problematisch wird es dann, wenn die „Spielregeln“ geändert werden, bspw. wenn die kommunale Entsorgungspflicht beschnitten wird und ein Teil des bisherigen Monopolkehrichts in den „Markt“ entlassen wird (wie dies bspw. die Diskussion um die Motionen Schmid und Fluri gezeigt haben).

Problematisch wird es auch dann, wenn für den Marktkehricht so tiefe Preise angeboten werden, dass bisher stofflich verwertbare Abfälle nicht mehr recycelt werden (bspw. biogene Abfälle), sondern in der KVA verbrannt werden.

Als Fazit können wir somit festhalten, dass unter der heutigen Regelung eine Differenzierung der Verbrennungspreise zwischen Markt- und Monopolkehricht systemimmanent ist. Auch stellen wir fest, dass unter den geltenden Regelungen eine (Teil-)Liberalisierung kaum möglich ist. Eine „simple“ Ausweitung des Marktkehrichtbereichs wäre ohne weitere Massnahmen kaum durchsetzbar (vgl. dazu auch Abschnitt g). Problematisch werden tiefe KVA-Marktpreise dann, wenn sich die stoffliche Verwertung – bspw. biogener Abfälle – nicht mehr lohnt und diese bisher stofflich verwerteten Abfälle in der KVA verbrannt werden.

Massnahmen gegen divergierende Verbrennungspreise Markt- und Monopolkehricht

Will man divergierende Verbrennungspreise zwischen Markt- und Monopolkehricht vermeiden, bieten sich zwei Wege an:

- *Verbot der Preisdifferenzierung:* Wenn eine Preisdifferenzierung verboten wird, stellt sich zwangsläufig ein einheitlicher Verbrennungspreis pro KVA ein. Diese Massnahme wäre allerdings ein starker Einschnitt in die unternehmerische Freiheit. Auch führt das heutige System immerhin dazu, dass der Marktkehricht tendenziell bei denjenigen Anlagen verbrannt wird, welche die tiefsten Grenzkosten aufweisen.
- *Aufhebung von zugewiesenen Einzugsgebieten:* Wird die Zuweisung von Einzugsgebieten (schrittweise) aufgehoben und die kommunale Entsorgungspflicht neu definiert, kann eine vollständige Öffnung des KVA-Marktes erfolgen. Im Endzustand eines vollständig geöffneten KVA-Marktes – ohne Gebietsmonopole – zahlen alle Abfallproduzenten pro KVA-Anlage denselben Preis (abgesehen von betriebswirtschaftlich begründbaren Mengenrabatten usw.). Dies wäre allerdings mit einem grossen Umbau der heutigen Strukturen verbunden und kann allein aufgrund der Verhinderung von Preisdifferenzierung zwischen Markt- und Monopolkehricht kaum begründet werden. Wir empfehlen, die Öffnung des KVA-Marktes trotzdem zu prüfen – die Motivation für die Prüfung ist aber die Bewältigung des Umbaus der KVA-Landschaft in den nächsten 20 Jahren (vgl. Ausführungen zu den Empfehlungen im Kapitel 9).

Massnahmen zur effizienten Allokation des Marktkehrichts

Der Marktkehricht wird heute aus volkswirtschaftlicher Sicht (vermutlich) suboptimal auf die verschiedenen KVAs alloziert. Klar ist, dass der Marktkehricht die günstigste Entsorgung sucht. Es besteht somit zumindest die Tendenz, dass der Marktkehricht dort behandelt wird, wo die Grenzkosten für die Entsorgung am tiefsten sind. Bei dieser Allokation bleibt aber zumindest die aus energiepolitischer Sicht wünschbare Verteilung des Kehrichts auf diejenigen Anlagen mit möglichst hoher Energieverwertung unberücksichtigt. Weiter beteiligen sich nicht alle KVA an diesem Marktkehrichtwettbewerb. Soll die Allokation des Marktkehrichts unter Beachtung weiterer (bspw. energie- oder umweltpolitischer) Kriterien gesteuert werden, bietet sich bspw. ein Bidding-Verfahren an, deren Kriterien bspw. vom Bund festgelegt werden. Auch diese Massnahme wäre ein Einschnitt in die unternehmerische Freiheit. Aus unserer Sicht ist diese Massnahme nicht vordringlich.

Vorschlag für die überarbeitete Richtlinie: Aus den oben dargelegten Überlegungen ergeben sich keine konkreten Vorschläge zur Festsetzung der KVA-Marktpreise.⁴⁴

Wir empfehlen aber ein einfaches Monitoring für die Marktpreis-Festsetzung der KVAs, damit eine allfällige Fehlentwicklung (zu tiefe Preise geben Anreiz für energetische statt stofflicher Verwertung) frühzeitig erkannt werden kann (bspw. Meldepflicht für KVA-Marktkehrichtpreis).

c) Abgrenzung zwischen VRB-Bereich und Monopolentsorgung sowie die Sammlung von Siedlungsabfall durch Private

Rechtlich gesehen sind Kosten für die Separatsammlungen durch Gemeinden, die nicht durch die vorgezogenen Entsorgungsgebühren gedeckt werden, über verursachergerechte Gebühren zu finanzieren. Da die heutigen Vergütungen aus den vorgezogenen Entsorgungsgebühren in einigen Fällen nicht ausreichen, um diese Kosten vollständig zu decken, werden sie von den Gemeinden über die Grundgebühr oder zum Teil sogar auch über allgemeine Steuermittel finanziert. Aus ökonomischer Sicht sollten die Separatsammlungen für PET, Glas, Elektrogeräte etc. die Entsorgungskosten jedoch zu 100% über vorgezogene Gebühren tragen (für eine Übersicht über die heutigen Separatsammlungen vgl. Abschnitt 7k). Das heisst, inklusive den Kosten für die benötigte kommunale Infrastruktur wie Entsorgungshöfe, Reinigung und Unterhalt der Sammelstellen oder den Aufwand für die Ausschreibung der Leistungen für die Separatsammlungen.

Die Separatsammlung von Wertstoffen und damit auch die Höhe der vorgezogenen Gebühren sowie die Vergütungen an die Gemeinden sind heute je nach Wertstoff unterschiedlich geregelt (vgl. Abschnitt 5.2):

⁴⁴ Ergänzt werden könnte die Richtlinie mit Aussagen aus dem Brief (Positionspapier) des BAFU an die Leiter der Fachstellen für Abfallwirtschaft der Kantone Fribourg, Jura und Waadt vom 24. März 2015 betreffend „Monopol der Kantone für die Entsorgung von gemischten Siedlungsabfällen aus Industrie und Gewerbe“.

- *Staatlich geregelt* über vEG mit entsprechender Verordnung ist die Sammlung von Batterien (ChemRRV und Verordnung über die Höhe der vorgezogenen Entsorgungsgebühr für Batterien) und Glas (VGW)
- *Privat geregelt* über vRB ist die Sammlung von Aluminium und Aluverpackungen, Aludosen; Büro-, Unterhaltungselektronik und Kommunikation; Haushaltsklein- und Grossgeräte, Photovoltaik-Module; Leuchten und Leuchtmittel; PET-Getränkeflaschen sowie Stahlblechverpackungen (Weissblechdosen)

Für eine Erhöhung der Vergütungen an die Gemeinden für die Sammlung der staatlich geregelten Wertstoffe Glas und Batterien wäre demnach eine entsprechende Verordnungsänderung notwendig. Die Vergütungen für die übrigen, privat geregelten, Wertstoffe können nur über eine Änderung der privatwirtschaftlichen Vereinbarungen angepasst werden. In der zu überarbeitenden BAFU-Richtlinie können folglich nur Empfehlungen zur Abgrenzung des Monopolbereichs gegenüber dem vRB/vEG-Bereich gemacht werden. Die notwendige Erhöhung der Vergütungen wäre ausserhalb der Richtlinie zu regeln.

Ebenfalls eine Verbesserung in diesem Bereich könnte durch eine generelle Vereinheitlichung der vorgezogenen Entsorgungssysteme und eine Stärkung der Zusammenarbeit mit privaten Akteuren sowie zwischen den Gemeinden erreicht werden. Doch auch dieser Aspekt wäre ausserhalb der Richtlinie zu klären. In der neuen Richtlinie sollten aber Ausführungen zur Klärung der generellen Rollenteilung zwischen der öffentlichen Hand und der Privatwirtschaft aufgenommen werden.

Vorschlag für die überarbeitete Richtlinie: Änderungen und Präzisierungen in folgenden Bereichen:

- Abgrenzung kommunaler Monopolbereich gegenüber vRB/vEG -Bereich (Kosten und Verantwortlichkeiten)
- Rollenteilung / Verantwortlichkeiten / Zusammenarbeit öffentliche Hand – Private für die Separatsammlung von Wertstoffen

d) Definition des Entsorgungsstandards

Aus rechtlicher Sicht umfasst die Entsorgungspflicht auch die dazu erforderlichen Sammlungen, Transporte, Zwischenlagerungen und Behandlungen (Tschannen, Kommentar USG, N. 18 zu Art. 31b USG).⁴⁵ Gemäss Art. 6 TVA sorgen die Kantone dafür, dass verwertbare Anteile von Siedlungsabfällen wie Glas, Papier, Metalle und Textilien soweit wie möglich getrennt gesammelt und verwertet werden. Bei der Frage, wie die Entsorgung konkret ausgestaltet werden soll, verfügen die Kantone über einen **erheblichen Ermessensspielraum** (Tschannen, Kommentar USG, N. 19 zu Art. 31b USG). Gemäss der Rechtsprechung des Bundesgerichts sind

⁴⁵ Rechtsgrundlage für das Entsorgungsmonopol der Kantone im Bereich der Siedlungsabfälle ist Art. 31 b Abs. 1 USG.

zweckmässige Entsorgungslösungen bereit zu stellen, welche den Bedürfnissen der Abfalllieferanten entsprechen (BGE 125 II 508). Die Art und Weise der Abfallsammlung darf dabei **den lokalen Verhältnissen angepasst** werden.

Der monopolgeschützte Bereich der Siedlungsabfälle umfasst Einrichtungen (und Vorgänge), welche ganz oder zumindest überwiegend der Entsorgung dieser Siedlungsabfälle dienen. Somit ist zwar die Art der Einrichtungen und Vorgänge (wie bspw. die Sammlung), welche über Gebühren finanziert werden kann, beschränkt. Für den „Standard“ lassen sich der Gesetzgebung jedoch **keine allgemeingültigen Schranken** entnehmen.

Immerhin muss der Betrieb der Abfallanlagen wirtschaftlich erfolgen (Art. 31b Abs. 2 USG, siehe zu Ganzen Tschannen, Kommentar USG, N. 23 zu Art. 31b USG), womit die Grenze des Zulässigen im Einzelfall durch dieses Kriterium definiert wird. Zudem kommen die allgemeinen abgaberechtlichen und verwaltungsrechtlichen Grundsätze wie das Äquivalenz- und Kostendeckungsprinzip (siehe dazu Häfelin/Müller/Uhlmann, Allg. Verwaltungsrecht, 6. Aufl., Zürich 2010, Rz. 2625 ff.) und das Verhältnismässigkeitsgebot zur Anwendung, welche den zulässigen Standard nach oben hin ebenfalls etwas begrenzen. Für weitere Vorgaben im Rahmen der Vollzugshilfe an die Kantone verbleibt gemäss BAFU im Rahmen des geltenden Rechts kein Platz.

Vorschlag für die überarbeitete Richtlinie: Keine. Zur Finanzierung des Entsorgungsstandards über Abfallgebühren existieren gemäss geltendem Recht keine allgemeingültigen Schranken. Bei der konkreten Ausgestaltung der Abfallentsorgung besteht ein erheblicher Ermessensspielraum und die Abfallsammlung darf den lokalen Verhältnissen angepasst werden. Weitere Vorgaben oder Kriterien zum Entsorgungsstandard sind demnach nicht angezeigt.

e) Rolle der impliziten „Vorfinanzierung“ im Rahmen der bestehenden Gebührenregelung

Seit dem Wegfall von Subventionen für KVA müssen die Betreiber genügend Mittel für Unterhalt, Ersatz oder Neubau der Anlage bereitstellen. Dies erfolgt heute häufig durch eine „implizite“ Vorfinanzierung, indem Rücklagen gemacht werden (vgl. bspw. die neue KVA Forsthaus, Bern). Die Bildung von Rücklagen ist aber nicht vorgeschrieben.

Abwasserentsorgung als Vorbild?

In der Abwasserentsorgung wurde die Bildung von Rücklagen bereits intensiv diskutiert. Das Gewässerschutzgesetz fordert explizit die Bildung von Rücklagen.⁴⁶ In der Umsetzung gehen die Kantone, Abwasserverbände und Gemeinde unterschiedliche Wege:⁴⁷

⁴⁶ Im GSchG Art. 60a Abs. 3 wird festgehalten „Die Inhaber der Abwasseranlagen müssen die erforderlichen Rückstellungen bilden.“ Anmerkung: Im Gewässerschutzgesetz wird zwar von „Rückstellungen“ gesprochen, aus betriebswirtschaftlicher Sicht ist jedoch „Rücklagen“ die korrekte Bezeichnung.

⁴⁷ Für weitere Ausführungen und eine Gegenüberstellung der beiden Ansätze wird verwiesen auf Müller André (1999), Finanzierung der kommunalen Abwasserentsorgung aus ökonomischer Sicht.

- *„Berner Modell“ – Rücklagen auf Basis der Wiederbeschaffungswerte:* Für die Entsorgungsanlagen wird der Wiederbeschaffungswert bestimmt. Die Höhe der angepeilten Rücklagen bestimmt sich aus der Differenz zwischen dem Wiederbeschaffungswert und dem tatsächlichen Wert der Anlagen. Begründet wird dies mit der Notwendigkeit der realen Substanzerhaltung. Die Gebühren werden im Idealfall so festgelegt, dass der Substanzerhalt jederzeit garantiert ist und künftige Gebührenanpassungen nicht mehr nötig werden. Dieses Modell wird - in vereinfachter Form - den Gemeinden des Kantons Bern für den Bereich der Abwasserentsorgung vorgeschrieben.
- *Rücklagen auf Basis der Investitionsplanung:* Die Abschreibungen werden „normal“ auf dem Restwert vorgenommen. Spezielle Rücklagen werden auf Basis einer kurz- und mittelfristigen Investitionsplanung (5 bis 10 Jahre) gebildet. Begründet wird dieses Modell damit, dass die langfristigen zukünftigen Ausgaben nicht verlässlich abgeschätzt werden können und die Bildung der Rücklagen über mehrere Jahrzehnte problematisch ist. Die Gebühren werden so festgelegt, dass die kurz- und mittelfristigen Aufwendungen gedeckt werden können. Längerfristige Gebührenanpassungen - sowohl des Mengenpreises als auch der Grundgebühr - sind nötig.

In der Abfallentsorgung ist eine Orientierung der Rücklagen am Wiederbeschaffungswert problematisch:

- Die Abfallinfrastruktur hat deutlich geringere Lebensdauern als die Abwasserentsorgung mit ihren langlebigen Kanälen. Eine langjährige auf Substanzerhalt ausgerichtete Finanzierung macht im Abfallbereich wenig Sinn.
- Bei einer umfassenden Rücklagenbildung auf Basis der Wiederbeschaffungswerte besteht die Gefahr, dass die heutigen suboptimalen Strukturen (zu kleine Anlagen) „zementiert“ werden. Wenn der Ersatz einer Anlage bereits zu grossen Teilen vorfinanziert ist, ist der „normale“ Ersatz der Weg des geringsten Widerstands. Ein gewisser Budget- und Finanzdruck ist im Hinblick auf effiziente Lösungen hilfreich.⁴⁸
- Weiter besteht die Gefahr einer Überfinanzierung (vgl. bspw. Gemeindeverband REAL – Recycling Entsorgung Abwasser Luzern), wenn bspw. effizientere, regionale Lösungen für den Ersatz gefunden werden.⁴⁹

Rücklagen im Abfallbereich nur im Hinblick auf geplante Investitionsprojekte sinnvoll

Rücklagen können aber im Abfallbereich sehr wohl sinnvoll sein. Bei einem geplanten grösseren Investitionsprojekt (bspw. Ersatz oder Neubau einer KVA) und einer schon weitgehend abgeschriebenen Anlage sind Rückstellungen sinnvoll. Solche gezielte Rücklagen verhindern

⁴⁸ Es gibt aber Beispiele, die zeigen, dass eine vorhandene Vorfinanzierung kein Präjudiz für den Beibehaltung des Status Quo ist: Der jüngste Zusammenschluss der Verbände CRIDOR und SAIOD zur VADEC im Kanton Neuenburg zeigt, dass eine vorhanden Vorfinanzierung kein Hindernis für die Suche nach effizienteren Lösungen ist. Die Verbände sind in diesem Beispiel zum Schluss gekommen, dass der Betrieb einer grossen KVA an einem Standort effizienter ist als zwei verhältnismässig kleine Anlagen an zwei Standorten.

⁴⁹ Für weitere Ausführungen wird verwiesen auf Brunner Ursula und Martin Looser (2013), Konsequenzen der aktuellen Überfinanzierung des Gemeindeverbandes REAL. Begutachtung zuhanden von Vorstand und Geschäftsleitung des Gemeindeverbandes Recycling Entsorgung Abwasser Luzern (REAL).

grosse Gebührensprünge, ermöglichen eine „Glättung“ der Gebühren und eine gesunde Finanzierung der künftigen Anlage.

Solche auf ein geplantes Investitionsprojekt zielenden Rücklagen sind fallspezifisch, d.h. es können keine generellen Regeln über die Höhe der Rücklagen festgelegt werden. Denkbar wäre aber eine Festlegung von Finanzierungsgrundsätzen, an welchen sich die Entscheidträger bei der Festlegung der Höhe der Rücklagen orientieren können. Die möglichen Finanzierungsgrundsätze können sich orientieren am (i) maximal zulässigen Gebührenanstieg, (ii) am Vorfinanzierungshorizont und (iii) an der minimalen Eigenkapitalquote. Mögliche Zielwerte solcher Finanzierungsgrundsätze können sein:

- *Gebührenanstieg*: Maximal 30% bis 50% innerhalb einer 5-Jahres-Periode.
- *Vorfinanzierungshorizont*: 5 bis maximal 10 Jahre, immer im Hinblick auf ein geplantes Investitionsvorhaben.
- *Eigenkapitalquote*: Eine vollständige Finanzierung mit Eigenkapital ist nicht erforderlich bzw. nicht anzustreben, wenn möglich soll die Eigenkapitalquote jedoch nicht unter 10% bis 20% sinken. Teilweise geben die Kantone als Aufsichtsbehörde bereits heute das Verhältnis zwischen Eigen- und Fremdfinanzierung einer Ersatzanlage vor. Es ist jedoch fraglich, ob eine Vereinheitlichung sinnvoll ist (Bandbreiten sind aber als Orientierungshilfe sinnvoll). Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass ein Verband als Besitzer der Anlage immer die günstigste Lösung sucht, dies nicht zuletzt aus eigenem Interesse.

Vorschlag für die überarbeitete Richtlinie: Die Festlegung von Finanzierungsgrundsätzen im Sinne einer Leitplanke für die Entscheidträger bei der Bestimmung der Höhe der Rücklagen ist in der überarbeiteten Richtlinie aufzunehmen.

f) Quersubventionierung von der Abfallentsorgung zur Energieversorgung

Gemäss geltender Regelung ist aufgrund des Kostendeckungsprinzips eine Quersubventionierung von der Abfallentsorgung zur Energieversorgung nicht rechtens. Die geplante Revision der TVA wird dies ändern.

Geplante TVA-Revision legitimiert Quersubvention

Im Rahmen der TVA Revision ist die Festlegung einer Energieeffizienzzahl für Anlagen, in denen Siedlungsabfälle und Abfälle vergleichbarer Zusammensetzung verbrannt werden, geplant. Weiter ist vorgesehen, dass mit dem neuen Energiegesetz (nicht mit der TVA) die KVA, anstelle der KEV, Investitionsbeiträge (Finanzhilfen) zur Stromproduktionssteigerung erhalten und die Energieeffizienz und die langfristige Wirtschaftlichkeit ihrer Anlagen über verursachergerechte Entsorgungsgebühren sicherzustellen haben. Es wird von Mehrkosten von bis 15 CHF pro Tonne Abfall ausgegangen (BAFU, Erläuterungen zur Totalrevision der technischen Verordnung über Abfälle TVA vom 10. Juli 2014, S. 56). Dies entspricht rechtlich gesehen einer Quersubventionierung in den Energiebereich, welcher von den Abfallverursachern zu tragen

sein wird. Mit der geplanten Regelung wäre eine ausreichende gesetzliche Grundlage vorhanden, wonach die Überwälzung dieser Kosten unter Vorbehalt des Äquivalenzprinzips zulässig wäre.

Empfehlung 1: Höhe der Quersubvention nicht nur an wirtschaftlicher Tragbarkeit, sondern auch am energetischen Grenznutzen festlegen

Wird die TVA wie geplant umgesetzt, so haben die Abfallverursacher einen energiepolitischen Beitrag über die Abfallgebühren zu leisten, indem sie einen Betrag zur Steigerung der Energieeffizienz der KVA über das rein wirtschaftliche Mass hinaus finanzieren. Die Höhe dieser zumutbaren Quersubvention wird im Erläuternden Bericht zur TVA-Revision auf 15 CHF/t Abfall beziffert, was als „wirtschaftlich noch tragbar“ gilt. Diese Konkretisierung der „wirtschaftlichen Tragbarkeit“ war eine der Empfehlungen der volkswirtschaftlichen Beurteilung der TVA-Revision.⁵⁰ Zugleich wurde in dieser volkswirtschaftlichen Beurteilung auch angemerkt, dass die Massnahme einer energiepolitischen Würdigung bedarf. Wir empfehlen diesen Aspekt aufzunehmen, indem bei der Beurteilung von zusätzlichen Energieeffizienz- und -verwertungsmassnahmen nicht nur die wirtschaftliche Tragbarkeit, sondern auch der energetische Grenznutzen in die Beurteilung einfliesst. Die maximale Höhe der Quersubventionierung wäre somit wie folgt zu konkretisieren:

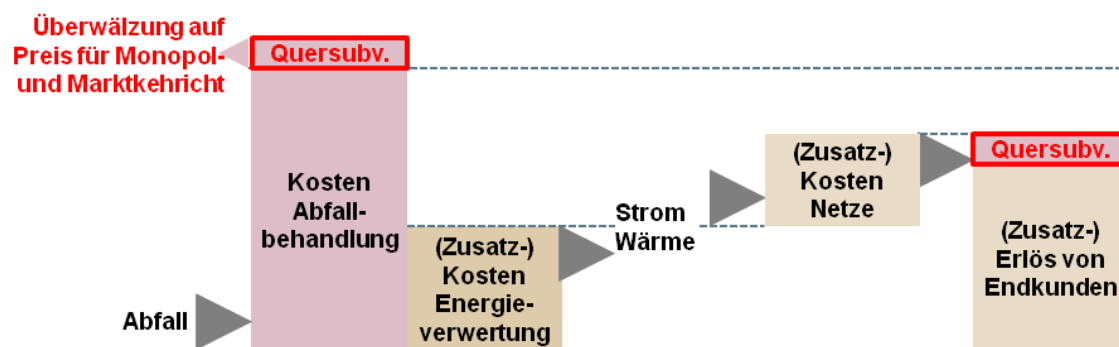
- Wirtschaftliche Tragbarkeit: Die über das betriebswirtschaftliche Optimum hinausgehenden Mehrkosten der Energieeffizienz- und -verwertungsmassnahmen dürfen 15 CHF/t Abfall nicht überschreiten.
- Energetischer Grenznutzen: Energieeffizienz- und -verwertungsmassnahmen sind nur bis zu Grenzvermeidungskosten von ... CHF/t CO₂ (Maximalwert noch zu bestimmen; bspw. orientiert an der Höhe der CO₂-Abgabe, die notwendig ist um die mittelfristigen Ziele der Energiestrategie 2050 zu erreichen) oder bis zu Stromgestehungskosten von ... Rp./kWh (Maximalwert noch zu bestimmen; bspw. orientiert an den Gestehungskosten zusätzlicher erneuerbaren Stromproduktion mit ähnlichen Eigenschaften wie Strom aus KVA) zu ergreifen. Wird diese zusätzliche Grenze nicht aufgestellt, besteht die Gefahr, dass viel Geld für wenig Nutzen investiert wird.

Empfehlung 2: Transparenz schaffen über die Quersubventionierung

Wir empfehlen, die Quersubventionierung offen und transparent auszuweisen. Die nachfolgende Abbildung zeigt schematisch, wie die Quersubventionierung am Beispiel einer (zusätzlichen) Energieverwertungsmassnahme im Hinblick auf den Quersubventionsanteil bestimmt werden kann. Voraussetzung dafür ist, dass die Kosten zwischen Abfallbehandlung und Energieverwertung innerhalb der betrieblichen Kostenrechnung aufgrund eines möglichst objektiven, nicht verzerrten Kostenschlüssels verteilt werden. Ziel ist, dass am Schluss ausgewiesen wird, welche Zusatzkosten für die Abfallproduzenten entstehen und wie diese auf die Preise für Monopol- und Marktkehricht überwält werden.

⁵⁰ Vgl. Ecoplan / TBF + Partner (2013), Volkswirtschaftliche Beurteilung der TVA-Revision, Kapitel 3.7.

Abbildung 8-3: Quersubventionierung transparent gemacht

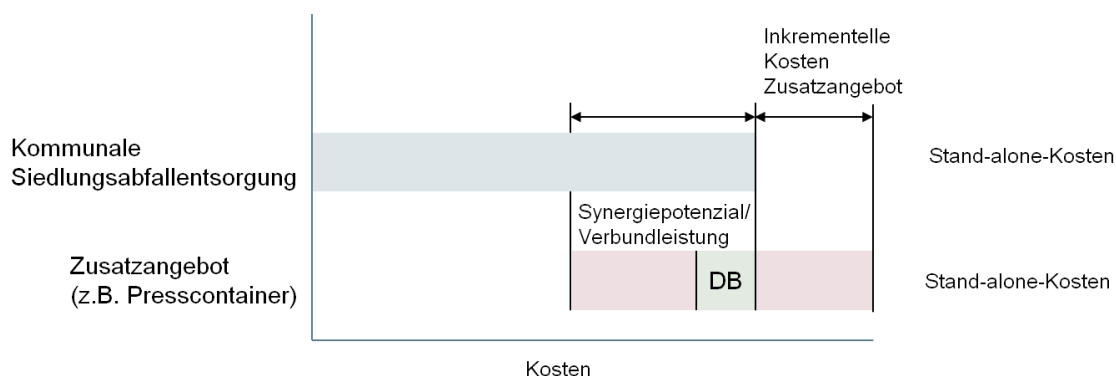


Vorschlag für die überarbeitete Richtlinie: Bei der zu überarbeitenden Gebührenrichtlinie empfehlen wir, Transparenz über die Höhe einer allfälligen Quersubvention von der Abfallwirtschaft in den Energiebereich zu schaffen. Diese Transparenz dient einerseits der Schaffung von Akzeptanz für die Gebührenfestlegung im Abfallbereich, andererseits sollen damit aber auch die Auswirkungen energiepolitischer Entscheide ausgewiesen werden, was im Hinblick auf die uns noch lange beschäftigende Wahl eines „optimalen“ energiepolitischen Instrumentenmixes hilfreich ist.

g) Abgrenzung kommunale vs. private Abfallentsorgung

Das Eindringen der öffentlichen Hand in einen privaten Markt ist nicht verboten, ordnungspolitisch jedoch nicht ganz unproblematisch, obwohl dadurch unter Umständen volkswirtschaftliche Effizienzvorteile erreicht werden können. Aus ökonomischer Sicht sollte die öffentliche Hand nur dann in private Bereiche vorstossen, wenn klare volkswirtschaftliche Effizienzvorteile dafür sprechen. Diesbezüglich stellen sich die folgenden grundsätzlichen Fragen:

- *Dürfen monopolistische Verbundvorteile auf dem freien Markt genutzt werden?* Diese Frage wurde grundsätzlich in zwei BGE bejaht: Schweizerischer Versicherungsverband (SVV) und Mitb. gegen Kanton Glarus (Beschwerde in öffentlich-rechtlichen Angelegenheiten) (BGE 138 I 378) sowie Schweizerischer Versicherungsverband (SVV), Schweizerische Mobiliar Versicherungsgesellschaft AG und Emmentalische Mobiliar Versicherungs-Genossenschaft gegen GVB Privatversicherungen AG (Bewilligung zum Betrieb von Versicherungszweigen) (Urteil 2C_94/2012). Anzumerken gibt es diesbezüglich, dass auch Private wenn immer möglich ebenfalls Verbundvorteile zwischen ihren Produkten nutzen.
- *Höhe der Preise für die Zusatzangebote?* Die Preise für die Zusatzangebote der öffentlichen Hand ausserhalb des Entsorgungsmonopols sollten mindestens die Grenzkosten (inkrementelle Kosten) decken und einen (zumindest kleinen) positiven Deckungsbeitrag (DB) an die übrige Kosten der kommunalen Siedlungsabfallentsorgung leisten und auf diese Weise wenn möglich zu einer Reduktion der Abfallgebühren führen (vgl. dazu Abbildung 8-4).

Abbildung 8-4: Inkrementelle Kosten Zusatzangebot der öffentlichen Hand

Die geschilderte Problematik kann im Hinblick auf klarere Spielregeln für eine gute Zusammenarbeit und einen fairen Wettbewerb zwischen der öffentlichen Hand und den privaten Akteuren der Abfallwirtschaft mit folgenden Lösungsansätzen angegangen werden:

- **Mehr Transparenz für Angebote der öffentlichen Hand in privaten Bereichen:** Für Angebote der öffentlichen Hand in der privaten Abfallwirtschaft sind mindestens die Grenzkosten zu verrechnen und darüber hinaus sollte ein (zumindest kleiner) positiver Beitrag zur Gebührenreduktion erreicht werden.
- **Vermeidung von „Dumping-Angeboten“ der öffentlichen Hand beim Marktkehrich** (also für die Entsorgung der Abfälle aus grösseren Betrieben): Private Akteure treten teilweise mit „Dumping-Angeboten“ (Angebote unter den Grenzkosten) auf dem Markt auf. Dies kann verschiedene Gründe haben wie bspw. Versuch eines Markteintritts oder Marktausdehnung usw. Für die öffentliche Hand als Monopolist in der Entsorgung von Siedlungsabfall sind solche „Dumping-Angebote“ zu vermeiden – und zwar auch dann, wenn strategische Überlegungen einen Markteintritt nahelegen. Der Monopolist soll also in jedem Fall seine Grenzkosten leicht überdecken.
- **Gebührenpolitik:** Zu hohe Liquidität und Bildung von unspezifischen Rücklagen im Monopolbereich sollte vermieden werden. Sowohl eine hohe Liquidität als auch unspezifische oder zu hohe Rücklagen im Monopolbereich können dazu „verleiten“, die Tätigkeiten auf den Wettbewerbsbereich auszudehnen, auch wenn dies nicht mit klaren volkswirtschaftlichen Effizienzvorteilen verbunden ist. Die Abfallgebührenpolitik muss also nicht nur sicherstellen, dass genügend finanzielle Mittel vorhanden sind, sondern auch, dass nicht zu grosse, ungebundene finanzielle Mittel angehäuft werden.
- **Periodische Angebotserneuerung:** Über das Monopol hinausgehende Angebote sollten periodisch erneuert werden, damit der Wettbewerb ausserhalb des Monopols auch in Zukunft spielt (regelmässige Überprüfung der eigenen Leistung / eigenen Angebote der öffentlichen Hand). Die Verträge im Wettbewerbsbereich zwischen dem monopolistischen Anbieter und dem zu entsorgenden Unternehmen sollten zeitlich begrenzt und so ausgelegt sein, dass periodisch eine Ausschreibung seitens des zu entsorgenden Unternehmens stattfinden kann (bspw. keine Kettenverträge).

Vorschlag für die überarbeitete Richtlinie: In der „neuen“ Richtlinie sollten klarere Spielregeln für eine gute Zusammenarbeit und einen fairen Wettbewerb zwischen der öffentlichen

Hand und den privaten Akteuren der Abfallwirtschaft formuliert werden (bspw. im Rahmen einer Selbstverpflichtung der öffentlichen Hand).

8.2 Übergreifende Lösungsansätze

Aus den Experteninterviews und im Rahmen der durchgeführten Arbeiten haben sich zusätzlich zu den zuvor diskutierten – auf spezifische Problembereiche bezogenen – Optimierungsmöglichkeiten die folgenden übergreifenden Lösungsansätze ergeben:

Erhöhte Transparenz der Abfallgebühren

Eine verstärkte Transparenz führt tendenziell zu einer erhöhten Effizienz und somit zu Gebührensenkungen. Gemäss Art. 32a Abs. 4 USG müssen die Berechnungsgrundlagen für die Festlegung der Gebührenhöhe öffentlich zugänglich und damit transparent nachvollziehbar sein. Zudem sollte das Gebührensystem insgesamt leicht verständlich und plausibel sein, da damit die Abfallgebühren von der Bevölkerung auch eher akzeptiert werden. Eine weitere Bedingung für eine transparente Berechnung der Gebührenhöhe ist eine separate Buchführung für die Abfallentsorgung. Das heutige System der Abfallwirtschaft aus kommunalen und privaten Akteuren ist jedoch teilweise derart komplex, dass die Inhaber der Abfälle nur schwierig verstehen können, wie sich ihre Abfallgebühren zusammensetzen und wie die damit verbundenen regionalen Schwankungen möglich sind.

Vorschlag für die überarbeitete Richtlinie: Empfehlungen zur Steigerung der Transparenz der Abfallgebühren und ihrem Zusammenspiel (Sackgebühr, Grundgebühr und vorgezogene Entsorgungsgebühren) sowie zur Information der Bevölkerung durch die Gemeinden.

Regionalisierung und verstärkte Zusammenarbeit in der Abfallwirtschaft

Eine stärkere Regionalisierung und Zusammenarbeit sollte insbesondere in den folgenden Bereichen angestrebt werden:

- **Stärkung der Zusammenarbeit zwischen Gemeinden und Städten in der kommunalen Abfallwirtschaft:** Eine regionale Planung der Sammellogistik oder die Vereinheitlichung der Entsorgungssysteme in einer Region kann z.B. durch einen Abfall-Zweckverband erreicht werden. In der Schweiz gibt es rund 70 Abfall-Zweckverbände (in den Kantonen UR, OW, NW, ZG, SZ, GR, ZH, BL, SH, SG TG, BE, BE). Die Vorteile von gemeindeübergreifenden Verbänden liegen insbesondere in der Professionalisierung, dem Erzielen von Skalenerträgen (grössere Abfallmengen, tiefere Preise) und Effizienzsteigerungen. Für eine verstärkte Regionalisierung erscheinen ein gewisser Druck sowie eine Förderung durch Bund und Kantone notwendig. Hilfreich sind dafür u.U. auch schärfere und konkretere Vorgaben des BAFU zur Förderung der Regionalisierung in der Abfallwirtschaft.
- **Verstärkung der interkantonalen Zusammenarbeit:** Eine stärkere Abstimmung ist insbesondere bei der kantonalen Abfallplanung und der Planung der KVA angezeigt.

- **Intensivierung der Zusammenarbeit mit dem Handel:** Wenn der Handel nicht nur für die Sammlung sondern auch für die Verwertung bestimmter Abfälle verantwortlich ist, entstehen Anreize für eine umweltfreundlichere Produktion (z.B. weniger Verpackungen).

Die Vorteile und Nachteile einer verstärkten Abstimmung oder Zusammenarbeit sind bereits in Abschnitt 7j) und teilweise auch Abschnitt 7k) aufgeführt.

Vorschlag für die überarbeitete Richtlinie: Konkretere Empfehlungen zur Förderung der Regionalisierung und Verstärkung der interkantonalen und interkommunalen Zusammenarbeit sowie mit dem Handel.

9 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Die vorliegende Studie hat sich der Probleme im Umkreis der Erhebung und Verwendung von kommunalen Abfallgebühren angenommen. Bei den durchgeführten Interviews wurden auch weitere Problemkreise im näheren Umfeld des Abfallgebührenbereichs angesprochen. Im nachfolgenden Kapitel 9.1 gehen wir zuerst auf die generellen Schlussfolgerungen ein und unterbreiten im Kapitel 9.2 einen möglichst konkreten Vorschlag für die Anpassung der bestehenden BAFU-Richtlinie „Verursachergerechte Finanzierung der Entsorgung von Siedlungsabfällen“.

9.1 Generelle Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Überarbeitung der BAFU-Richtlinie wird begrüsst

Die Mehrheit der Interviewpartner befürwortet explizit die Überarbeitung und Aktualisierung der BAFU-Richtlinie „Verursachergerechte Finanzierung der Entsorgung von Siedlungsabfällen“. Die bestehende BAFU-Richtlinie wurde in ihren Grundzügen nicht in Frage gestellt. Der Bedarf für eine klare Haltung zur Gebührenfestlegung im Sinne der Schaffung von Rechtssicherheit und auch im Hinblick auf eine gewisse Harmonisierung ist gegeben. Weiter wird gewünscht, dass die Überarbeitung der Richtlinie unter Einbezug der Direktbetroffenen erfolgt.

Empfehlung „Überarbeitung der Richtlinie“: Zeitnahe Überarbeitung der Richtlinie „Verursachergerechte Finanzierung der Entsorgung von Siedlungsabfällen“ unter Einbezug der Direktbetroffenen. Diese Empfehlung haben wir im Hinblick auf die inhaltlichen Schwerpunkte der Überarbeitung und den Einbezug der Direktbetroffenen (Begleitgruppe und «kleine» Vernehmlassung) im nachfolgenden Kapitel 9.2 konkretisiert.

Weitere über die BAFU-Richtlinie hinausgehende Empfehlungen

Im Rahmen der Interviews wurden Problempunkte aufgeworfen, die nicht direkt mit der Überarbeitung der Richtlinie zu bearbeiten sind. Diese Punkte können wir in folgende Empfehlungen zusammenfassen:

Empfehlung „Finanzierungssysteme VRB-Bereich bündeln“: Die Vielgestaltigkeit und Komplexität der heute bestehenden Finanzierungsgefässe für jede einzelne Separatsammlung überfordert manche Gemeinde (zu viele Ansprechpartner). Wir empfehlen die *Finanzierung und die organisatorischen, institutionellen Strukturen* der Separatsammlung von Grund auf neu zu überdenken und neue, gebündelte Systeme und Strukturen zu prüfen (vom „zentralen“ System bis zur stärkeren Koordination in den bestehenden Strukturen oder Schaffung eines „Single Point of Contact“).

Empfehlung „Einheitliches Monitoring für Separatsammlungen“: Eine konzise Übersicht über die Kosten und Nutzen der verschiedenen Separatsammlungen fehlt. Wir empfehlen ein pragmatisches und einfaches Monitoring für die Separatsammlungen aufzubauen und hinsichtlich der Kosten und Nutzen Transparenz zu schaffen. Dies ist insbesondere im Hinblick auf zusätzlich einzuführende Separatsammlungen wichtig. Auch soll mit dem Monitoring sichergestellt werden, dass die einzelnen Separatsammlungen periodisch hinterfragt werden, so ist bspw. nicht ausgeschlossen, dass technologische Entwicklungen in der Abfallbehandlung eine bereits bestehende Separatsammlung überflüssig machen. Das Monitoring soll einfach sein und als Führungsinstrument und „Frühwarnsystem“ dienen.⁵¹

Empfehlung „Monitoring Fehlanreize aufgrund zu tiefer KVA-Marktpreise“: Mit Hilfe eines einfachen Monitorings für die Marktpreis-Festsetzung der KVAs soll eine allfällige Fehlentwicklung (zu tiefe Preise geben Anreiz für energetische statt stofflicher Verwertung) frühzeitig erkannt werden (bspw. Meldepflicht für KVA-Marktkehrichpreis).

Empfehlung „Umbau/Ersatz des KVA-Parks – Planung vs. Markt“: Die kantonale Abfallplanung und insbesondere die interkantonale Koordination zeigt Schwächen.⁵² Die heutige Struktur der KVA-Anlagegrössen ist nicht optimal. Allein im Hinblick auf eine optimale Energieausnutzung müssten die heutigen 31 Anlagen bis 2035 auf 19 grössere Anlagen reduziert werden.⁵³ Dieser Umbruch bietet Chancen und kann aus unserer Sicht durch zwei verschiedene Strategien erfolgreich bewältigt werden:

⁵¹ Bereits im Bericht Hanser C., Kuster J., Gessler R., Ehrler M. (2006), Nachhaltige Rohstoffnutzung und Abfallentsorgung. Grundlagen für die Gestaltung der zukünftigen Politik des Bundes, wurde eine ähnliche Stossrichtung empfohlen, vgl. Massnahme 2B-1 „Periodische Überprüfung des bestehenden Angebots an Separatsammlungen“.

⁵² Vgl. auch Hanser C., Kuster J., Gessler R., Ehrler M. (2006), Kapitel 6.3.

⁵³ Vgl. Econcept, Ryttec (2014), Transformation der Abfallverwertung in der Schweiz für eine hohe und zeitlich optimierte Energieausnutzung.

- *Planung:* Beibehaltung von Einzugsgebieten für KVA (definierter Monopolbereich), verbesserte, koordinierte Planung zwischen den Kantonen mit einer stärkeren Rolle für den Bund. Wichtig ist, dass auch der Marktkehrich in der koordinierten Planung berücksichtigt wird.
- *Markt:* (Schrittweise) Aufhebung von zugewiesenen Einzugsgebieten für KVA (kein definierter Monopolbereiche mehr) und Neudefinition der kommunalen Entsorgungspflicht. Vollständige Öffnung des Marktes für KVA-Ersatz oder KVA-Neubau. Die Koordination erfolgt über den Preis bzw. den erwarteten Preis für die Abfallbehandlung oder über ein auf Bundesebene gesteuertes Ausschreibungsverfahren, das dem Aspekt der Entsorgungssicherheit evtl. besser Rechnung tragen kann.

Wir empfehlen die Prüfung dieser beiden Strategien.

Empfehlung „Prüfung von marktwirtschaftlichen Lenkungsinstrumenten zur Wandlung der Abfallwirtschaft zu einer Rohstoff- und Ressourcenwirtschaft“: Wie aufgezeigt, kann die Abfallgebühr unterstützende Anreize für das Recycling und die Verwertung setzen. Die Abfallgebühr ist jedoch das falsche Instrument für die Abfallvermeidung, welche ein zentrales Ziel der Abfallpolitik ist. Der Weg zu einer Kreislaufwirtschaft funktioniert nur über vorgelagerte Instrumente (bei der Rohstoffgewinnung, Produktion usw.). Wir empfehlen, zumindest eine grobe Prüfung und Priorisierung möglicher marktwirtschaftlicher Lenkungsinstrumente in den vorgelagerten Stufen vorzunehmen. Damit soll sichergestellt werden, dass bei Gesetzes- und Verordnungsrevisionen die Diskussion auf diese marktwirtschaftlichen Instrumente ausgedehnt werden kann.

Weitere Anregungen und Wünsche und unsere Einschätzung dazu

- *Harmonisierung und Benchmarking:* Vereinzelt wird eine starke Harmonisierung und Vergleichbarkeit im „Gebührendschungel“ bis hin zu einem vereinheitlichten Benchmarking gefordert. Die überarbeitete BAFU-Richtlinie wird diesen Aspekt aufnehmen. Die überarbeitete Richtlinie wird aber weiterhin einen grossen Gestaltungsspielraum den Kantonen und Gemeinden offen lassen, was hinsichtlich der sehr unterschiedlichen Ausgangslagen und Rahmenbedingungen auch Sinn macht. Auch von einem „verordneten“ Benchmarking sehen wir ab. Mit der überarbeiteten Richtlinie soll aber die Grundlage geschaffen werden, dass über wohldefinierte Kennzahlen ein „fairer“ Vergleich und ein gegenseitiges Messen möglich wird. Die eigentliche Motivation für diesen Vergleich muss aber von den Gemeinden kommen, allenfalls unterstützt durch die Kantone.
- *Vollzugshilfen zur revidierten TVA:* Hinsichtlich der Umsetzung der revidierten TVA werden Vollzugshilfen und angemessene Fristen für die Umsetzung gewünscht. Wir empfehlen, die Publikation und Dissemination der überarbeiteten BAFU-Richtlinie mit den TVA-Vollzugshilfen und Merkblättern zu koordinieren.

9.2 Empfehlungen für eine Überarbeitung der BAFU-Richtlinie

Richtlinie immer noch gültig – punktuelle Überarbeitung und Aktualisierung empfohlen

Die Ergebnisse aus der Befragung zeigen, dass die BAFU-Richtlinie „Verursachergerechte Finanzierung der Entsorgung von Siedlungsabfällen“ nicht grundsätzlich in Frage gestellt wird und in ihren Grundzügen immer noch gültig ist. Wir empfehlen die BAFU-Richtlinie in folgender Weise zu überarbeiten:

- Ergänzung hinsichtlich der richtlinienrelevanten Punkte und vorgeschlagenen Lösungsansätze, welche im Kapitel 8 aufgeführt sind
- Verbesserung der Darstellung und Lesbarkeit sowie Konzentration auf die wesentlichen Punkte („Entschlackung“)
- Anpassungen an die heutige Situation (bspw. neue Rechnungslegungsvorschriften usw.)
- Übernahme oder Hinweise auf die „guten Beispiele“ kantonaler Vollzugshilfen und Merkblätter

Inhaltliche Vorschläge zur Überarbeitung der Richtlinie

Die vorliegenden Empfehlungen beschränken sich auf stichwortartige Ideen für eine Überarbeitung der Richtlinie; ausformulierte Änderungsvorschläge werden nicht erarbeitet (vgl. die nachfolgenden Ausführungen zum prozessualen Vorgehen und zum Ablauf der Richtlinien-Überarbeitung).

Da die bestehende Richtlinie in ihren Grundsätzen nicht in Frage gestellt wurde, ist es sinnvoll die Überarbeitung ausgehend von der bestehenden Richtlinie zu organisieren. Nachfolgend zeigen wir tabellarisch einen ersten Vorschlag für die Umstrukturierung und die zusätzlich aufzunehmenden Punkte, welche im vorgängigen Kapitel 8 aufgeworfen wurden.

Beim nachfolgenden ersten Diskussionsvorschlag sind wir davon ausgegangen, dass die „neue“ Richtlinie 2016 weiterhin als Vollzugshilfe des BAFU zuhanden der Vollzugsbehörden dienen soll. Das Ziel bleibt dasselbe, nämlich eine möglichst einheitliche Vollzugspraxis zu ermöglichen, was hilft, die Rechtsgleichheit und Rechtssicherheit zu gewährleisten. Es gilt weiterhin, dass die Anwender der Richtlinie davon ausgehen können, dass sie damit – vorbehaltlich anderweitiger Auslegung durch die Gerichte – das Bundesrecht rechtskonform vollziehen.

Abbildung 9-1: Vorschlag für die inhaltliche Überarbeitung der Richtlinie

«alte» Richtlinie 2001	«neue» Richtlinie 2016
-- weglassen	++ zusätzlich
- kürzen	+ ändern (bzw. Änderung diskutieren)
a Aktualisieren/anpassen an akt. Situation	
Vorwort	Vorwort
a ist gänzlich zu überarbeiten	
1 Einleitung	1 Ziele und Aufbau
- 1.1 Ziele: Text stark kürzen, Ziele der Richtlinie präziser, aufzählend formulieren Alle direkt situationsbezogenen Texte/Zahlen (bspw. Anteil Gden mit Sackgebühren) weglassen oder im Anhang oder Exkurs	++ Exkurs mit den wichtigsten Änderungen im Vergleich zur Richtlinie 2001 mit entsprechendem Verweis, wo diese in der Richtlinie zu finden sind
a 1.2 Gesetzliche Grundlagen	++ Ergänzen mit relevanten BGE (oder Hinweis auf Anhang)
	++ Aufbau der Richtlinie
2 Kostenstruktur und Organisationsformen	
-- (a) 2.1 Thema Kostenstruktur <i>allenfalls in Anhang</i>	
-- 2.1 Thema <i>Benchmarking</i> unter neuem Kapitel 3 aufnehmen, detailliertere Ausführungen zu möglichen Kennzahlen <i>allenfalls im Anhang</i>	
-- 2.2 Zusammenarbeit unter den Gemeinden: (++) Thema ganz weglassen und den Kantonen überlassen oder dann vertiefen im Rahmen eines Anhangs oder einem separaten Merkblatt, evtl. kurz erwähnen in neuem Kapitel 6 (Umsetzung in der Praxis)	
3 Gegenstand der Richtlinie	2 Geltungsbereich und Definitionen
a 3.1 Abfälle: Anpassung an aktuelle Definitionen -> <i>Kostenabgrenzungsfragen in Kapitel 5 der neuen Richtlinie verschieben</i>	++ Definitionen im Abfallbereich (im Anhang oder in einem Exkurs): Klärung von Begrifflichkeiten wie „Siedlungsabfall“, „Rücklagen“ usw. (ein umfassender Definitionen-Katalog ist momentan beim BAFU in Arbeit)
a 3.2 Anlagen und Dienstleistungen: Anpassungen an aktuelle Definitionen -> <i>Kostenabgrenzungsfragen in Kapitel 5 der neuen Richtlinie verschieben</i>	++ Einbettung des Geltungsbereichs der Richtlinie in eine Abfall/Akteurs-Grafik (analog Abbildung 8-1)
	++ Rollenteilung / Verantwortlichkeiten öffentliche Hand – Private
4 Aufbau einer verursachergerechten Finanzierung	
a 4.1 Allgemeine Übersicht -> <i>verschieben in Kapitel 5 Verursachergerechte Gebührengestaltung der neuen Richtlinie</i>	
a 4.2 Grundsätze für die Gestaltung eines Finanzierungsmodells -> <i>verschieben in Kapitel 5.1</i>	
a 4.3 Grundelemente von Finanzierungsmodellen, 4.4 Bemessungskriterien -> <i>verschieben in Kap. 5 Verursachergerechte Gebührengestaltung</i>	
	3 Finanzielles Führungssystem der kommunalen Abfallwirtschaft
	++ Grundsätze für ein finanzielles Führungssystem (Zusammenhang FIBU/HRM, Kostenrechnung BAB klären)
	++ Einfaches standardisiertes Kennzahlensystem für interkommunale Vergleiche (Motivation für vertieftes Benchmarking)

Abbildung 9-1: Vorschlag für die inhaltliche Überarbeitung der Richtlinie (Fortsetzung)

«alte» Richtlinie 2001	«neue» Richtlinie 2016
	4 Kostenermittlung
	+ 4.1 Anrechenbare Kosten Aktualisierte Tabelle 3.1 der alten Richtlinie
	++ 4.2 Abgrenzungsfragen Abgrenzungsfragen (bspw. zu anderen Entsorgungswegen, zur steuerlichen Finanzierung usw.): <ul style="list-style-type: none"> – Abgrenzung (Kosten und Verantwortlichkeiten) gegenüber vRB/vEG-Bereich – Wann sind Rücklagen zu bilden, in welcher Höhe? Finanzierungsgrundsätze als Leitplanke für die fallbezogene Bestimmung der Rücklagenhöhe. Umgang mit zu hohen Rücklagen. – Empfehlung für klarere Spielregeln für eine gute Zusammenarbeit und einen fairen Wettbewerb zwischen der öffentlichen Hand und den privaten Akteuren der Abfallwirtschaft – Anrechenbare Kosten und Überwälzung bei Kuppelproduktion (bspw. Energie/Fernwärme) -> Transparenz zur Quersubventionierung Abfallwirtschaft -> Energie
	+++ 4.3 Künftige Kostenentwicklung <ul style="list-style-type: none"> – KVA-Preise: Divergierende Preisentwicklung für Markt-, Monopolkehricht, Preisänderung aufgrund wegfallendem Kehricht (bspw. Kt. AG <-> Perlen) – Preise Transport/Sammlung: Konsequenzen für kommunale Sammlung bei Auflockerung Monopolbereich

Abbildung 9-1: Vorschlag für die inhaltliche Überarbeitung der Richtlinie (Fortsetzung)

«alte» Richtlinie 2001	«neue» Richtlinie 2016
5 Verursachergerechte Finanzierungsmodelle a Kapitel 5.1 bis 5.3 neu strukturieren (siehe rechts) und Teile davon weglassen --	5 Verursachergerechte Gebührengestaltung + 5.1 Grundsätze für die Festlegung der Abfallgebühren Kostendeckungsprinzip, Verursacherprinzip (Teilung in mengenabh. Gebühr und Grundgebühr), Äquivalenzprinzip, Transparenz, einfacher Vollzug usw. (Merkblatt Kt. ZH zu Abfall-Grundgebühr, Seite 3, mit zusätzlichen Ausführungen; AWEL (2008), Was kann und darf die Abfall-Grundgebühr? + 5.2 Verursachergerechte Abfallgebühren Ausführungen zum empfohlenen Gebührenmodell: – Welche Kosten über Mengen-, welche über Grundgebühr?, Zusammenspiel zwischen einzelnen Gebührenkomponenten ausführen – Verhältnis Mengen- zu Grundgebühr – Lenkungsaspekt Mengengebühr: Was kann erreicht werden (Anreiz für Separatsammlung), was nicht (Vermeidung) -> Mengengebühr nicht zu hoch (-> illegale Entsorgung), nicht zu tief (-> zu kleiner Anreiz für Separatsammlung) – Finanzierungsaspekt Grundgebühr (Akzeptanz) + 5.3 Mengengebühr – Bemessungskriterien für HH und Betriebe + 5.4 Grundgebühr – Bemessungskriterien für HH und Betriebe ++ 5.5 Weitere Gebühren – Grüngutgebühr (Grüngutkosten: wann Einsatz einer Grüngutgebühr? Bemessungskriterien für HH und Betriebe? usw.) –
6 Abweichungen von einer verursachergerechten Finanzierung -> kürzen, anpassen und verschieben in Kap. 5 -	
7 Abschreibungen und Reserven -> kürzen, anpassen und verschieben in Kap. 4.2 -	
8/9 Einführung und Vollzug a Alle Unterkapitel in Kap. 8 und 9 aktualisieren und Doppelspurigkeiten beseitigen	6 Umsetzung in der Praxis a Aktualisierte Kap. 8 und 9 der alten Richtlinie, insb. inkl. folgenden Punkten: – Regionale Abstimmung, Regionalisierung, interkantonale und interkommunale Zusammenarbeit – Zusammenarbeit mit dem Handel und Privaten – Einbezug interessierter Kreise – Ökonomische und ökologische Optimierung der Siedlungsabfallentsorgung – Information der Bevölkerung – Umgang mit Spezialfällen – Vollzug durch Kantone – Etc.

Abbildung 9-1: Vorschlag für die inhaltliche Überarbeitung der Richtlinie (Fortsetzung)

«alte» Richtlinie 2001	«neue» Richtlinie 2016
Anhänge	Anhänge
Begriffe	+ Definitionen (ausführliche Liste aufgrund der Ausführungen im Kapitel 2 Geltungsbereich und Definitionen, vgl. aktualisiertes Abfallglossar BAFU)
-- Kennzahlen der Siedlungsabfallwirtschaft -> ersetzen mit „Siedlungsabfallwirtschaft im Überblick“	++ Siedlungsabfallwirtschaft im Überblick: Kurze Beschreibung mit Verweis auf die periodisch aktualisierten Erhebungen des BAFU und der privaten Entsorger
-- Beispiel zur Veränderung der Abfallmengen nach der Einführung von verursachergerechten Gebühren -> <i>Haupterkennnis unter 5.2 mit Verweis auf entsprechende Literatur</i>	
a Beispiel für ein Abfallreglement einer Gemeinde	Mustergebührenreglement
a Beispiel einer Vollzugsverordnung zum Abfallreglement einer Gemeinde	Musterverordnung
-- Checkliste zur Erstellung eines Abfallreglements für einen Gemeindeverband	
	++ Beispiel für die Anwendung und Berechnung des standardisierten Kennzahlensystems (gemäss Kapitel 3). ⁵⁴ Vorgehen zur Etablierung und Kommunikation der standardisierten Kennzahlen.
	++ Evtl. FAQ zur vorliegenden Richtlinie und zur Umsetzung von USG Art. 32a und weiterer Rechtsgrundlagen
	++ Evtl. Auflistung und Beschreibung der massgebenden Bundesgerichtsentscheide
a Literaturverzeichnis	Literaturverzeichnis

Prozessuales Vorgehen zur Überarbeitung – interdisziplinäre Begleitgruppe

Wir empfehlen, die Überarbeitung mit einer interdisziplinären Begleitgruppe aus verschiedenen Fachrichtungen (betriebswirtschaftliche, juristische Ausrichtung) und institutionellen Ebenen (BAFU, kantonale Vollzugsbehörde, Verbands- und Gemeindevertreter, OKI usw.) anzugehen. Unsere bisherigen Erfahrungen zeigen, dass eine Begleitgruppengrösse von rund 8 bis 12 Personen ein effizientes Arbeiten ermöglicht.

Bei der Erarbeitung der Empfehlung zur Finanzierung der Abwasserentsorgung und der Wasserversorgung hat sich der Einbezug von externen Fachexperten bewährt. Diese können fallweise beigezogen oder auch für die Leitung des Überarbeitungsprozess eingesetzt werden (bspw. inklusive redaktionelle Erstellung von Entwürfen zuhanden der Begleitgruppe). Wenn keine externen Fachexperten eingesetzt werden, so ist zumindest für die redaktionelle Umsetzung der Beschlüsse der Begleitgruppe eine Person zu bestimmen und für diese Person die

⁵⁴ Erzinger Florian (2012), Finanzielle und leistungsbezogene Kennzahlender kommunalen Abfallwirtschaft. BAFU (2013), Finanzielle und leistungsbezogene Kennzahlen der kommunalen Abfallwirtschaft

notwendigen Ressourcen zu reservieren. Die Motivation für die Bildung einer interdisziplinären Begleitgruppe ist:

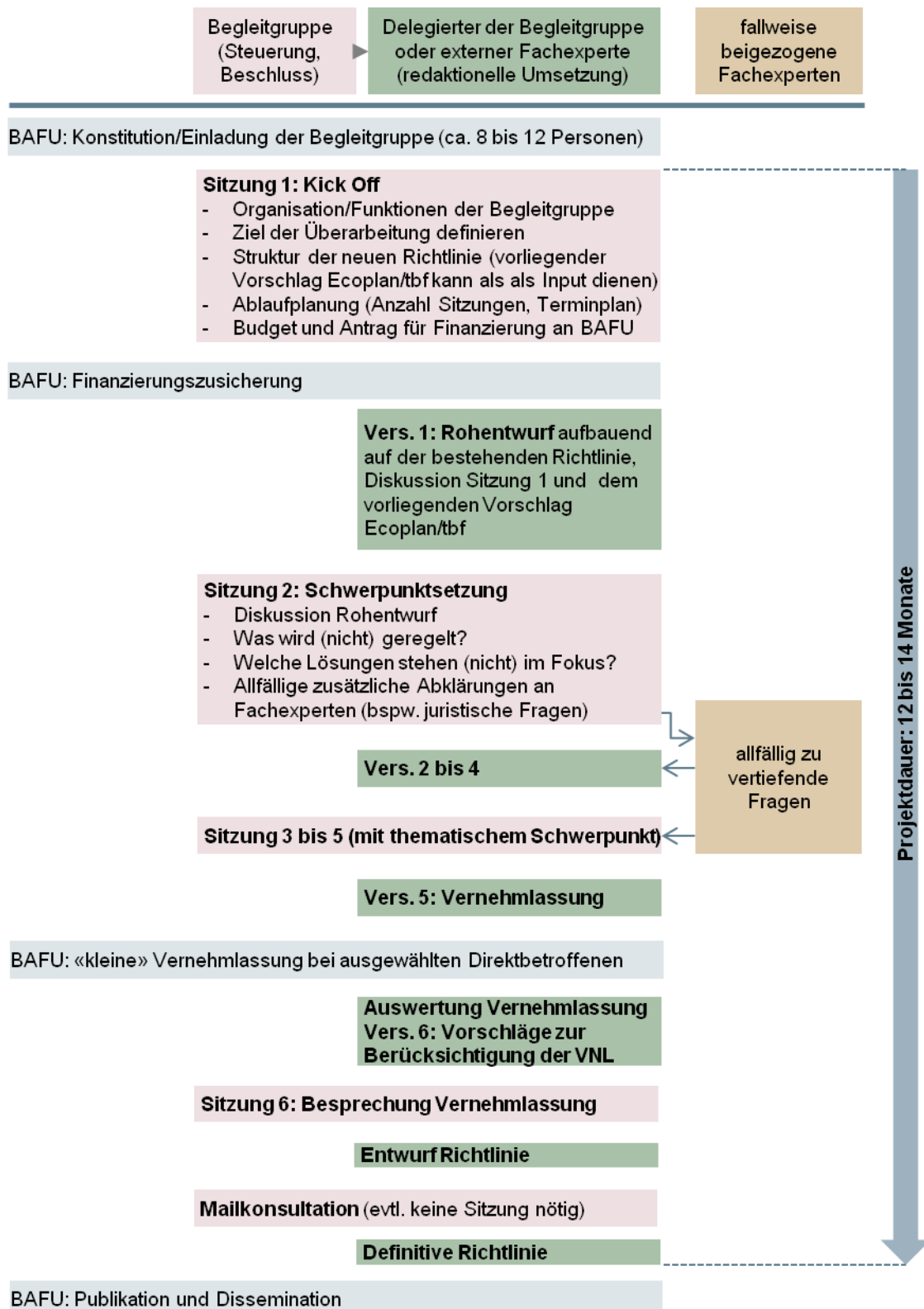
- Einbezug des vorhandenen Wissens der eigentlichen Adressaten der BAFU-Richtlinie (Kantone, Verbände, Gemeinden)
- Erhöhung der Akzeptanz für die neu überarbeitete BAFU-Richtlinie
- Erfassung und Lösung von in dieser Studie noch nicht angesprochenen neuen Problem-
punkten

Ablauf für die Überarbeitung der Richtlinie

Die nachfolgende Abbildung zeigt einen ersten Vorschlag für den Ablauf zur Überarbeitung der Richtlinie. Die Erfahrung zeigt, dass auch bei einer „sanften“ Überarbeitung einer Richtlinie und einer effizienten, schlanken Organisationsstruktur rund sechs Sitzungen mit einer Projektdauer von 12 bis 14 Monaten notwendig sind.

Andere Stakeholder, wie Preisüberwacher, Umweltschutz- und Recyclingorganisationen sowie Transport- und weitere Entsorgungsorganisationen sollten spätestens im Rahmen einer „kleinen“ Vernehmlassung miteinbezogen werden. Für punktuelle Detailregelungen (bspw. Einbezug Preisüberwacher zur Thematik der Rückstellungen) werden einzelne Akteure punktuell bereits im Rahmen der Erarbeitung miteinbezogen.

Abbildung 9-2: Erster Vorschlag für den Ablauf der Überarbeitung



10 Anhang A: Interviewpartner der Expertengespräche

Organisation	Experten
KI Fachorganisation kommunale Infrastruktur des Städteverbands	Alex Bukowiecki
AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft des Kantons Zürich	Simon Schwarzenbach, Brigitte Fischer
Cercle déchets (Vereinigung der Fachleute für Abfall und Ressourcen beim Bund und bei den Kantonen)	Martin Eugster (Abfallleiter Thurgau)
VBSA Verband Betreiber schweizerischer Abfallanlagen	Robin Quartier
Entsorgung + Recycling Stadt Bern	Walter Matter
Schweizerischer Shredder Verband und VSMR Verband Stahl-, Metall-, Papier-Recycling Schweiz	Thomas Bähler
Direction générale de l'environnement, Kanton Waadt	Etienne Ruegg
ZEBA Zweckverband der Zuger Einwohnergemeinden für die Bewirtschaftung von Abfällen	Hans Ulrich Schwarzenbach
Kanton Schwyz (ohne eigene KVA)	Peter Inhelder

Glossar

Hinweis: Entspricht grösstenteils einem Auszug aus dem Abfallglossar des BAFU (zurzeit in Überarbeitung), abgeglichen mit Angaben aus der aktuellen TVA-Revision.

Abfälle	Sachen, deren sich der Inhaber entledigt oder deren Entsorgung im öffentlichen Interesse geboten ist.
Abfallentsorgung	Verwertung oder Ablagerung von Abfällen, sowie die Vorstufen Sammlung, Beförderung, Zwischenlagerung und Behandlung.
Abfallverbrennung	Prozess zur Volumenreduzierung der brennbaren Bestandteile des Abfalls.
Abfallverwertung	Gewinnung von definierten Rohstoffen und Produkten aus Abfall (direkte Wiederverwendung und stoffliche Verwertung von Altmaterialien) oder dessen energetische Nutzung. Recycling (im engeren Sinn) heisst Umarbeitung von Abfällen zu gleichwertigen Materialien.
Bauabfälle	Materialien, welche bei Bau- oder Abbrucharbeiten anfallen. Sonderabfälle müssen auf Baustellen getrennt entsorgt werden und gehören damit nicht zu den Bauabfällen.
Biogene Abfälle	Für die Kompostierung oder die Vergärung geeignete Abfälle pflanzlicher, tierischer oder mikrobieller Herkunft.
Bringsystem	Sammlung von Abfall ab der dafür vorgesehenen, nicht zur Liegenschaft des Anfallortes gehörigen Sammelstelle.
Deponie	Abfallanlage für die Ablagerung von Abfällen oberhalb oder unterhalb der Erdoberfläche.
Downcycling	Umwandlung von Abfällen zu Materialien minderer Qualität.
Entsorgungsgebühr, vorgezogene (vEG)	Gebühr, welche sich auf eine gesetzliche Grundlage setzt und beim Inverkehrbringen eines Produktes mit dem Kaufpreis erhoben wird, um die Kosten für die spätere Entsorgung zu decken. Die vEG soll die Kosten von Sammlung, Transport und Recycling der zur Verwertung bestimmten Abfälle decken. Der Bund legt ihre Höhe der vEG fest.
Entsorgungsunternehmen	Unternehmen, die Abfälle zur Entsorgung entgegennehmen sowie Sammelstellen, die von Kantonen, Gemeinden oder in deren Auftrag von Privaten betrieben werden.
Gewichtsgebühr	Zum Gewicht der angelieferten Siedlungsabfälle proportionale Gebühr (siehe auch Volumengebühr).
Grünabfälle	Pflanzliche Abfälle aus Gärten und Parkanlagen, Baumschnitte, Äste und Zweige, Gras, Laub (mit Ausnahme von Strassenkehricht), Sägemehl, Holzspäne und sonstige Holzabfälle, die nicht mit Schwermetallen oder organischen Verbindungen behandelt wurden.
Hausmüll, Hauskehricht	Feste Abfälle, wie sie im Haushalt entstehen, die von der öffentlichen Kehrichtentsorgung abgeholt werden.
Holsystem	Sammlung von Abfall direkt bei den Haushalten für Hauskehricht und auch für Separatsammlungen
Kehricht	Siedlungsabfälle, welche von der kommunalen Kehrichtabfuhr gesammelt werden.
Littering	Verunreinigungen von Strassen, Plätzen, Parkanlagen oder öffentlichen Verkehrsmitteln durch achtloses Wegwerfen und Liegenlassen von Abfall (wie Getränke- und Take-Away-Verpackungen, Zigarettenstummel) vorzugsweise auf öffentlichem oder fremdem Grund, d.h. insbesondere auf Straßen, Plätzen und in Parks.
Marktkehricht	Direkt bei den KVA angelieferter Kehricht von Industrie und Gewerbe oder Privaten.
Monopolkehricht	Über die kommunale Kehrichtabfuhr an die KVA gelieferter Kehricht von Industrie und Gewerbe oder Privaten.

Ökodesign	Der Begriff «Ökodesign» ist sehr umfassend. Im Kontext dieser Studie verstehen wir Ökodesign als einen systematischen und umfassenden Gestaltungsansatz für Produkte, um durch verbessertes Produktdesign Umweltbelastungen über alle Lebenszyklusphasen zu mindern. In der Planungs- und Designphase der Produkte können Produzenten Einfluss auf jede Phase der Wertschöpfung und des stofflichen Lebensweges nehmen und ökologische Innovationen voranbringen. Der Handlungsspielraum umfasst also eine zielgruppenorientierte Produktkonzeption, welche die Möglichkeiten des Re- und Up-Cycling (Umwandlung von Abfallprodukten oder nutzlosen Stoffen in neuwertige Produkte), der Ressourcen- und Energieeffizienz, der Reparatur-, Instandhaltungs- und Wartungsfähigkeit berücksichtigt.
Recycling	Siehe Abfallverwertung.
Recyclingbeitrag, nachgezogener	Beitrag, basierend auf einer freiwilligen Branchenvereinbarung (privat geregelt), welcher bei der Abgabe eines Produktes zur Entsorgung erhoben wird, um damit die durch die Entsorgung verursachten Kosten zu decken.
Recyclingbeitrag, vorgezogener (vRB)	Beitrag, basierend auf einer freiwilligen Branchenvereinbarung (privat geregelt), welcher beim Inverkehrbringen eines Produktes mit dem Kaufpreis erhoben wird, um die spätere Entsorgung zu finanzieren.
Sackgebühr	Zum Volumen der angelieferten Siedlungsabfälle proportionale Gebühr.
Siedlungsabfälle	Aus Haushalten stammende Abfälle sowie andere Abfälle vergleichbarer Zusammensetzung, sofern diese nicht aus Unternehmen mit 250 oder mehr Vollzeitstellen stammen; (Art. 3 Abs. 1 Technische Verordnung über Abfälle/TVA). Zu den Siedlungsabfällen gehören deshalb auch Abfälle aus Dienstleistungs- und Industriebetrieben sowie dem Gewerbe, die beispielsweise mit dem ordentlichen Kehrriech entsorgt werden.
Sonderabfälle	Abfälle, die in der Verordnung über den Verkehr mit Sonderabfällen aufgeführt sind, weil sie bei der Entsorgung besondere Vorsicht oder Aufmerksamkeit verlangen.
Verbrennung	Thermischer Prozess zur Volumenreduzierung des Abfalls, Entfernung von Schadstoffen oder deren Fixierung in den Verbrennungsrückständen sowie zur Energiegewinnung.
Verwertung, stoffliche	Die stoffliche Verwertung von Altmaterialien, zum Beispiel das Einschmelzen von Altmetallen in der Giesserei oder die Kartonherstellung aus Altpapier, gliedert sich in Recycling (im engeren Sinn) und Downcycling.
Volumengebühr	Zur Menge der angelieferten Abfälle proportionale Gebühr, die die Kosten für die Entsorgung der Siedlungsabfälle den Verursachern anlastet (siehe auch Gewichtsg Gebühr).

Abkürzungsverzeichnis

AltIV	Altlasten-Verordnung
ARA	Abwasserreinigungsanlage
AWEL	Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft des Kantons Zürich
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BGE	Bundesgerichtsentscheid
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BV	Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft
ChemRRV	Chemikalien-Risikoreduktionsverordnung
CHF	Schweizer Franken
ETH	Eidgenössische Technische Hochschule
EU	Europäische Union
Ferro Recycling	Recycler für Stahlblechverpackungen (Weissblechdosen)
GSchG	Gewässerschutzgesetz
GSchV	Gewässerschutzverordnung
HDPE	High-density polyethylene (Polyethylen mit hoher Dichte)
IGDHS	Interessengemeinschaft Detailhandel Schweiz
IGORA	Igora-Genossenschaft für Aluminium-Recycling
Inobat	Interessenorganisation Batterieentsorgung
KEV	Kostendeckenden Einspeisevergütung
KVA	Kehrichtverbrennungsanlage
LRV	Luftreinhalte-Verordnung
PET	PET-Getränkeflaschen (PET = Polyethylenterephthalat)
SENS eRecycling	Rücknahmesystem für Elektro- und Elektronikgeräte (Haushaltsklein- und Grossgeräte, Photovoltaikmodule)
SLRS	Stiftung Licht Recycling Schweiz
SR	Systematische Rechtssammlung
Swico Recycling	Freiwilliges nationales Rücknahmesystem für Elektronik-Altgeräte (Büro-, Unterhaltungselektronik und Kommunikation)
TVA	Technische Verordnung über Abfälle
URP	Umweltrecht in der Praxis
USG	Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz)
VASA	Verordnung über die Abgabe zur Sanierung von Altlasten
VBSA	Verband der Betreiber Schweizerischer Abfallverbrennungsanlagen
vEG	Vorgezogene Entsorgungsgebühr
VetroSwiss	Glasrecycler
VeVA	Verordnung über den Verkehr mit Abfällen
VGv	Verordnung über Getränkeverpackungen
VP	Verursacherprinzip
VREG	Verordnung über die Rückgabe, die Rücknahme und die Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte
vRB	Vorgezogener Recyclingbeitrag

Literaturverzeichnis

- AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Kanton Zürich (2004)
Wegleitung für die finanzielle Führung der kommunalen Abfallwirtschaft. Information für Gemeinden. Zürcher Umweltpraxis. Zürich.
- AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Kanton Zürich (2008)
Was kann und darf die Abfall-Grundgebühr? Zürich.
- AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Kanton Zürich (2008)
Siedlungsabfallwirtschaft 1998-2007. Die Entwicklungen in den letzten zehn Jahren. Zürich.
- AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Kanton Zürich (2010)
Abfallgebühren im Griff! Gemeinden wenden das Finanzierungssystem für die kommunale Abfallwirtschaft routiniert an. Umweltpraxis Nr. 63. Zürich.
- AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Kanton Zürich (2013)
Zahlen zur Siedlungsabfallwirtschaft 1998 – 2011. September 2013. Zürich.
- BAFU Bundesamt für Umwelt (2008)
Abfallwirtschaftsbericht 2008. Bern.
- BAFU Bundesamt für Umwelt (2009)
Rohstoffe aus Abfällen. Magazin Umwelt 03/09. Bern.
- BAFU Bundesamt für Umwelt (2012)
Gesamtmenge der Siedlungsabfälle und Recyclingquote. 2012: Siedlungsabfallmenge und die Recyclingquote bleiben auf hohem Niveau stabil. Bern.
- BAFU (2013)
Grüne Wirtschaft: Berichterstattung und Aktionsplan. Bern.
- BAFU Bundesamt für Umwelt (2013)
Umweltrecht kurz erklärt. Das Umweltrecht des Bundes im Überblick. Bern.
- BAFU Bundesamt für Umwelt (2013)
Finanzielle und leistungsbezogene Kennzahlen der kommunalen Abfallwirtschaft. Handbuch zu Standard-Kennzahlen-Set und Muster-Betriebsabrechnungsbogen. Bern.
- BAFU Bundesamt für Umwelt (2014)
Erhebung der Kehrrichtzusammensetzung 2012. Bern.
- Bel Germà, Gradus Raymond (2014)
Effects of unit-based pricing on the waste collection demand: a meta-regression analysis. Research Institute of Applied Economics Universitat de Barcelona. Working Paper 2014/20. Barcelona.
- BHP, Electrowatt-Ekono (2005)
Evaluation der Abfallpolitik des Bundes. Bericht im Auftrag des BUWAL. Zürich.

- Bischof R. et al. (2003)
Sackgebühr aus Sicht der Bevölkerung und der Gemeinden. Schriftenreihe Umwelt Nr. 357. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern.
- Brunner Ursula, Looser Martin (2013)
Konsequenzen der aktuellen Überfinanzierung des Gemeindeverbandes REAL. Begutachtung zuhanden von Vorstand und Geschäftsleitung des Gemeindeverbandes Recycling Entsorgung Abwasser Luzern (REAL). Zürich.
- Bukowiecki Alex (2014)
Kreislaufwirtschaft 2030: Szenarien und Erfolgsfaktoren. Bern.
- Bukowiecki Alex, Halter Mirjam (2012)
Kosten und Leistungen der kommunalen Abfallwirtschaft. Auswertung der Gemeindeumfrage 2009. Bern.
- CleantechAlps Western Switzerland Cleantech Cluster (2014)
Waste recovery in Switzerland. A model to be emulated. Sion.
- Cord-Landwehr Klaus, Kranert Martin (Hrsg.) (2010)
Einführung in die Abfallwirtschaft. Berlin.
- Econcept (2012)
Analyse der Abfallpolitiken von EU und Vergleichsstaaten, Positionierung der Schweizer Abfallpolitik. Im Auftrag des BAFU. Zürich.
- Econcept, Ryttec (2014)
Transformation der Abfallverwertung in der Schweiz für eine hohe und zeitlich optimierte Energieausnutzung. Studie im Auftrag des Bundesamts für Energie.
- Ecoplan (2014)
Grobbeurteilung allfälliger Regelungen zu Ökodesign. Bern.
- Econcept (2013)
Volkswirtschaftliche Beurteilung von Massnahmen im Bereich Abfälle und Rohstoffe. Zürich.
- Ecoplan (1995)
Anforderungen an eine volkswirtschaftlich optimierte Abfallwirtschaft. Referat. Bern.
- Ecoplan (2001)
Revision der Presseförderung. Evaluation der Abgeltung Gemeinwirtschaftlicher Leistungen der Zeitungstransporte durch die Post. Im Auftrag des Generalsekretariats UVEK. Bern.
- Ecoplan / TBF + Partner (2013)
Volkswirtschaftliche Beurteilung der TVA-Revision. Auswirkungen der Revision der «Technischen Verordnung über Abfälle» auf Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft. Im Auftrag des Bundesamts für Umwelt. Bern und Zürich.

- Ecoplan, ökoscience, Universität Bern (1993)
Abfallabgabe Schweiz. Im Auftrag des Bundesamts für Umwelt, Wald und Landschaft. Bern.
- EFV Eidgenössische Finanzverwaltung (2014)
Gebührenfinanzierung 2012. Rohstoff 30. Oktober 2014. Bern.
- Erzinger Florian (2012)
Finanzielle und leistungsbezogene Kennzahlender kommunalen Abfallwirtschaft. Ein Werkstattbericht zum aktuellen Stand der Arbeiten. Bundesamt für Umwelt BAFU. Bern.
- Gawel Erik (1995)
Ökologisch orientierte Entsorgungsgebühren. Ökonomische Analyse von Abfall- und Abwassergebühren als Mittel kommunaler Umweltpolitik. In: Beiträge zur Umweltgestaltung A134.
- Gilgen Daniel, Basler Andreas, Menet Susanne (2013)
Abfallstrategie 2013 – 2022. Für die Weiterentwicklung und Realisierung der Abfallbewirtschaftung der Gemeinde Köniz. Köniz.
- Hanser C., Kuster J., Gessler R., Ehrler M. (2006)
Nachhaltige Rohstoffnutzung und Abfallentsorgung. Grundlagen für die Gestaltung der zukünftigen Politik des Bundes. Umwelt-Wissen Nr. 0612. Bundesamt für Umwelt (BAFU), Bern.
- Hauser Mirjam (2012)
Vom Abfall zum Rohstoff? Die Zukunft des Recyclings. Perspektiven und Potenziale für einen nachhaltigen Umgang mit Haushaltsabfällen. GDI. Rüschlikon/Zürich.
- Isely, P., Lowen, A. (2007)
Price and Substitution in Residential Solid Waste. Contemporary Economic Policy. Volume 25, Issue 3, pages 433–443.
- Kommunale Infrastruktur (2009)
Kosten und Leistungen der kommunalen Abfallwirtschaft. Auswertung der Gemeindeumfrage 2009. Bern.
- Kranert Martin, Fischer K. (Hrsg.) (2009)
Abfallströme im Spannungsfeld von Ökonomie und Ökologie. 87. Abfallwirtschaftliches Kolloquium. Oldenbourg Industrieverlag.
- Kuster J., Meier H. (2008)
Sammlung von Altpapier durch die Gemeinden – statistische Benchmarking-Methoden im Test. Strukturberichterstattung Nr. 40. Studie im Auftrag des Staatssekretariats für Wirtschaft. Bern.
- Kuster J., Meier H. (2008)
Altpapiersammlung der Gemeinden: Statistische Benchmarking-Verfahren im Praxistest. In: Die Volkswirtschaft 6-2008. Bern.
- Lehmann Matthias (2004)
Rücklagen in den Kehrrichtverbrennungsanlagen.

Müller André (1999)

Finanzierung der kommunalen Abwasserentsorgung aus ökonomischer Sicht. Referat im Rahmen der Tagung „Das neue Gewässerschutzrecht - Verursacherprinzip und Finanzierung der Abwasserbeseitigung“ der Vereinigung für Umweltrecht (VUR) am 9. Juni 1999 in Solothurn.

Preisüberwachung (2011)

Vergleich der Wasser-, Abwasser- und Abfallgebühren in den 50 grössten Städten der Schweiz. Bern.

PUSCH Praktischer Umweltschutz Schweiz (2008)

Kommunale Gebühren und Umweltabgaben. In: Thema Umwelt, Nr. 3. Zürich.

Reich Johannes (2014)

Abgrenzung von rechtlichem Monopol und Wettbewerb im Abfallmarkt. Umweltrechtliche Funktionen und regulierungstheoretische Grundlagen der Unterscheidung zwischen «Siedlungsabfällen» und «übrigen Abfällen». URP / DEP 4 | 2014.

Röck Claudia, Chardonens Marc, Fahrni Hans-Peter (2001)

Richtlinie Verursachergerechte Finanzierung der Entsorgung von Siedlungsabfällen. Vollzug Umwelt. Bern.

Scholz Roland W., Spoerri Andy, Lang Daniel J. (2008)

Problem structuring for transitions: The case of Swiss waste management. In: Futures, 41(3). Zürich.

Schuster Nicole (2012)

Das Verwertungsparadoxon in der Abfallwirtschaft. Graz.

Schweizerischer Bundesrat (2012)

Strategie nachhaltige Entwicklung 2012–2015, 25.1.2012. Bern.

Schweizerischer Bundesrat (2015)

Umwelt Schweiz 2015. Bern.

SGVW (2009)

Empfehlung zur Finanzierung der Wasserversorgung. W1006d Ausgabe Januar 2009. Zürich.

Statistisches Amt des Kantons Zürich (2008)

Siedlungsabfallwirtschaft 1998-2007. Die Entwicklungen in den letzten zehn Jahren. statistik.info 11/08. Zürich.

Swissplan.ch (2012)

Kostenstruktur in der kommunalen Abfallwirtschaft 2011. Im Auftrag des AWEL. Zürich.

TBF + Partner (2009)

Sachplan Abfall Kanton Bern. Zürich.

VSA/FES (1994)

Richtlinie über die Finanzierung auf Gemeinde- und Verbandsebene. Zürich.

Walter Felix (1993)

Abfallabgaben – Instrumente zur Abfallvermeidung und Recyclingförderung. Bern.

Zanzi Andrea (2013)

Les taxes sur les déchets dans le canton de Vaud. Application du principe de causalité dès 2013. Berne.