



Kostenstruktur in der kommunalen Abfallwirtschaft 2006



Impressum

Autor: Matthias Lehmann, Kommunale Finanzberatung
Titel: Kostenstruktur in der Abfallwirtschaft 2006
Ort: Zürich
Jahr: 2007
Version: 1.1
Druckdatum: 18. Oktober 2007

Projektteam

Projektleitung: Matthias Lehmann
Projektmitarbeit: Michael Honegger
Ivan Vaselec

Matthias Lehmann
Kommunale Finanzberatung

www.swissplan.ch

Bahnhofplatz 9
CH-8001 Zürich
Tel. +41 44 215 48 88
Fax +41 44 215 48 89
info@swissplan.ch

Auftraggeber

Auftraggeber: AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
Abteilung Abfallwirtschaft und Betriebe
Weinbergstrasse 34, Postfach
8090 Zürich
Verantwortlich: Brigitte Fischer, wiss. Mitarbeiterin

Inhaltsverzeichnis	Seite
Impressum.....	2
Projektteam.....	2
Auftraggeber.....	2
1. Zusammenfassung.....	4
2. Auftrag.....	6
3. Vorgehen.....	6
3.1. Quellen.....	6
3.2. Änderung der Grundgesamtheit der analysierten Gemeinden.....	7
3.3. Vorgehen bei der Analyse.....	7
3.4. Kostenerfassung = Betriebsabrechnungsbogen.....	7
3.5. Berichterstellung.....	8
4. Wichtigste Ergebnisse.....	9
4.1. Siedlungsabfallmenge.....	9
4.2. Gesamtkostenbetrachtung.....	11
4.3. Kostendeckungsgrad.....	14
5. Detaillierte Kostenbetrachtung.....	17
5.1. Struktur und Aufbau.....	17
5.2. Normalhaushalt.....	18
5.3. Kurzkomentar zu den wichtigsten Positionen.....	19
5.3.1. Fraktion Kehricht.....	19
5.3.2. Fraktion Grüngut.....	21
5.3.3. Sammelstelle.....	22
5.3.4. Gemeinkosten.....	24
5.3.5. Aufteilung der Gesamtkosten.....	26
6. Spezialauswertungen.....	27
6.1. Entschädigungen für Wertstoffe.....	27
6.2. Detailanalyse der Sammelstellen- und Gemeinkosten.....	31
6.3. Heterogene Entwicklung bei der Kehrichtlogistik.....	33
Anhang.....	35
Grafiken.....	35

1. Zusammenfassung

Die wichtigsten Ergebnisse kurz zusammengefasst

Im Auftrag des AWEL werden von dreizehn repräsentativ ausgewählten Gemeinden die Kosten in der kommunalen Abfallwirtschaft untersucht. Bei Gemeinden mit eigener Industrie-/Gewerbekehrabfuhr werden die Kosten und Mengen für diese Leistungen abgegrenzt, d.h. nicht in der Analyse berücksichtigt.

Rückgang der Separatabfallmengen

Für 2006 liegt die Gesamtmenge bei 368 kg/Einwohner (- 1 % gegenüber 2005). Die Mengen nahmen in acht der dreizehn Gemeinden ab, bereits im Vorjahr ging die Menge gesamthaft um 3 % zurück. Die mengenmäßige Abnahme entfällt auf die Separatabfälle und betrifft die Fraktionen Grüngut (- 7 %), Glas (- 6 %) und Papier (- 4 %). Die übrigen Separatabfälle blieben stabil. Die Kehrichtmenge hingegen hat in den meisten Gemeinden leicht zugenommen, der Median liegt ebenfalls 1 kg/Einwohner höher als im Vorjahr. Gestiegen ist dementsprechend auch der Kehrichtanteil an der gesamten Siedlungsabfallmenge, er beträgt im Median 38 % (Vorjahr 36 %).

Gesamtkosten auf Vorjahresniveau

Die Gesamtkosten betragen wie im Vorjahr 100 Franken/Einwohner (ohne Mehrwertsteuer). Nach Jahren mit sinkenden Kosten haben sich diese stabilisiert. Sie befinden sich nun wieder auf dem Niveau vor dem grossen Kostenschub zu Beginn der Neunziger Jahre. Einen leichten Rückgang bei den Kosten verzeichnet die Fraktion Grüngut, gestiegen sind hingegen die Kosten bei der Sammelstelle. Beim Grüngut ist die tiefere Menge für den Kostenrückgang von 1 Franken/Einwohner bei der Logistik verantwortlich. Die allgemeinen Sammelstellenkosten sind um 1 Franken/Einwohner gestiegen, teilweise wegen höherer Unterhalts- und Anschaffungskosten. Die Kosten für Kehricht, Papier, Karton, Metall (inkl. Alu/Stahlblech), Häckseln, Übriges sowie die Gemeinkosten blieben stabil.

Tiefere Kosten beim Grüngut, höhere Kosten bei der Sammelstelle

100 % Kostendeckung gut umgesetzt

Für 2006 liegt die Kostendeckung bei 106 % (Vorjahr 108 %). Zwei Gemeinden (D und M) verfehlen die volle Kostendeckung mit 99 %. Beide Gemeinden haben genügend Reserven im Spezialfinanzierungskonto und können die Defizite vorübergehend gut verkraften. Zwei Gemeinden (B und L) haben einen negativen Saldo in der Spezialfinanzierung. Um wieder einen positiven Saldo auszuweisen, müssen diese Gemeinden in den kommenden Jahren Ertragsüberschüsse erzielen bzw. die Defizite abschreiben. Alle übrigen Gemeinden zeigen einen Überschuss im Spezialfinanzierungskonto. Das Gros der Gemeinden reagiert richtig und senkt über 100 % liegende Kostendeckungsgrade bzw. erhöht darunterliegende. Der Grundsatz der vollen Kostendeckung hat sich durchgesetzt und er wird von den Gemeinden richtig umgesetzt.

Die nach funktionalen Kriterien durchgeführte Detailanalyse der Kosten zeigt in allen Bereichen die gleichen Kosten wie im Vorjahr: Für Logistik und Sammelstelle 53 Franken/Einwohner, für Behandlung/Verwertung 39 Franken/Einwohner, für Gemeinkosten 8 Franken/Einwohner.

Die Veränderung bei den Abfallmengen hat zu keinen wesentlichen Verschiebungen in den Kostenanteilen geführt. Bezüglich des Anteils an den direkten Kosten dominiert nach wie vor Kehricht vor Grüngut, Papier und Übrigem. Die Abfallfraktionen Karton, Glas, Alu/Stahlblech, diverses Metall und Häckseln spielen kostenmässig eine untergeordnete Rolle.

2. Auftrag

Für 13 Gemeinden werden Kosten- und Mengendaten erhoben und analysiert.

Seit 1990 werden für eine repräsentative Auswahl an Städten und Gemeinden im Kanton Zürich die Kosten in der kommunalen Abfallwirtschaft erhoben und detailliert analysiert, um einen Überblick über die finanzielle Lage zu erhalten. Im Frühling 2006 ist dieser Auftrag neu formuliert worden. Neu werden die Kosten und Mengen der Abfallfraktionen Kehricht aus kommunaler Sammlung¹ (inkl. Sperrgut), Grüngut, Papier, Karton, Glas, Alu/Stahlblech, diverses Metall und Häckseln detailliert untersucht. Für die übrigen Fraktionen (Altöl, Grubengut, Kunststoffe, Pneus etc.) beschränkt sich die Analyse auf die Erhebung der Gesamtkosten.

Ziel der Studie ist es, einen Überblick über die gegenwärtige finanzielle Situation in der Abfallwirtschaft der Gemeinden im Kanton Zürich zu erhalten. Zu diesem Zweck werden für dreizehn, im Anhang aufgelistete Gemeinden, Kosten und Mengen detailliert erhoben und analysiert.

3. Vorgehen

3.1. Quellen

Datenerhebung mittels Fragebogen, Jahresrechnung und Mengenangaben aus der Abfallstatistik.

Als Ausgangslage für die Nachführung diente die im Dezember 2006 abgeschlossene Studie über die "Kostenstruktur in der Abfallwirtschaft 2005". Die Finanzdaten für das Jahr 2006 wurden direkt bei den Gemeinden erhoben und mit Fragebogen ergänzt. Bei verschiedenen Gemeinden mussten weitere Unterlagen wie bsp. einzelne Belegkopien angefordert werden. Zusammen mit den Verantwortlichen der Gemeinde konnten sämtliche Fragen geklärt werden. In Einzelfällen wurden die Daten durch vorhandene eigene Aufzeichnungen und Angaben des statistischen Amtes ergänzt.

Die Mengenangaben wurden der offiziellen Abfallstatistik des statistischen Amtes entnommen. In der Statistik nicht enthalten sind die Mengen der Fraktion Häckseln. Für diese Fraktion sind deshalb keine Angaben in Franken je Tonne oder Kilogramm je Einwohner möglich.

¹ Im Bericht wird Kehricht aus kommunaler Sammlung als "Kehricht" bezeichnet

3.2. Änderung der Grundgesamtheit der analysierten Gemeinden

Auf die Auswertung des Jahres 1996 hin sind durch den Auftraggeber Änderungen an der Grundgesamtheit der Gemeinden vorgenommen worden. Über diese Änderungen und die Auswirkungen gibt der Bericht "Kostenstruktur 1996" (datiert Dezember 1997) detailliert Auskunft.

3.3. Vorgehen bei der Analyse

In der diesjährigen Analyse mussten wie gewohnt einige Gemeinden speziell behandelt werden. Dies betrifft ein grosses Gemeinwesen (M) mit von der üblichen Systematik abweichendem Rechnungswesen und vier Gemeinden (A, C, D und E) mit Zweckverband, deren vollständige Kosten nicht direkt aus dem Rechnungswesen der Gemeinde ersichtlich sind. Bei zwei Gemeinden (L und M), welche die Mehrwertsteuer nach der Saldosteuersatzmethode abrechnen, wurde die Mehrwertsteuer abgegrenzt. Sämtliche Finanzzahlen im vorliegenden Untersuch enthalten keine Mehrwertsteuer.

Im Sinne einer möglichst grossen Aussagekraft sind für sämtliche Vergleiche die vergangenen vier Jahre 2003, 2004, 2005 und 2006 verwendet worden. Im Rahmen der bisherigen Studien zur Kostenstruktur sind so die folgenden Informationen für die verschiedenen Gemeinden aufbereitet worden:

Reine Mengenangaben	1988 - 2006
Kosten je Mengeneinheit	1988 - 2006
Kosten je Einwohner	1985, 1988 - 2006

Bei der Analyse von Gemeinde A konnte die Kostenzuweisung nicht auf alle Abfallfraktionen erfolgen. Im 2006 hat die Gemeinde die Organisation der Abfallwirtschaft verändert. Neu werden die Sammelstelle und ein Grossteil der Separatsammlungen durch einen externen Unternehmer betrieben bzw. durchgeführt. Die Gemeinde zahlt dem Unternehmer eine pauschale Entschädigung je Einwohner. In der Jahresrechnung der Gemeinde sind keine detaillierten Angaben zu den Kosten in den einzelnen Abfallfraktionen mehr ersichtlich, weshalb die Vergleichbarkeit dieser Gemeinde stark eingeschränkt ist. Wir empfehlen, die Gemeinde für die künftigen Erhebungen durch eine ähnliche andere Gemeinde zu ersetzen.

3.4. Kostenerfassung = Betriebsabrechnungsbogen

In einem ersten Schritt sind, aufgrund der Angaben im Fragebogen bzw. Interview, für jede einzelne Gemeinde die Kosten auf Vollständigkeit (Abschreibungen, Zinsen, zentrale Dienste für Administration, Rechnungswesen etc.) überprüft und ergänzt worden, um über die finanziell relevanten und untereinander vergleichbaren Daten zu verfügen. Die so-

Für die Vergleiche werden die Werte der vergangenen vier Jahre verwendet.

Pauschalabmachungen mit Unternehmern erschweren die Vergleichbarkeit.

Die Zahlen aus der Finanzbuchhaltung (FIBU) werden bereinigt. Die Analyse basiert auf betriebswirtschaftlich korrekten und vergleichbaren Kosten.

mit bereinigten Zahlen der Finanzbuchhaltung dienten nun als Ausgangslage für die Erstellung des Betriebsabrechnungsbogens mit abfallkategorieorientierten Kostenstellen. Diese Umarbeitung ist notwendig, um die auf dem "Harmonisierten Rechnungsmodell" basierenden Aufwendungen der Finanzbuchhaltung in eine sämtlichen betriebswirtschaftlich relevanten Aspekten gerecht werdende Form (sogenannte Kosten) zu bringen. Das Modell deckt sich auch weitestgehend mit der vom AWEL im 2004 herausgegebenen "Wegleitung für die finanzielle Führung der kommunalen Abfallwirtschaft". Ein Unterschied besteht in der Differenzierung der Kosten zwischen Logistik und Behandlung/Verwertung in den Abfallkategorien Kehricht, Grüngut, Papier und Karton. Diese Aufteilung ist nötig, um so die Informationen für die funktionale Betrachtung zu erhalten.

3.5. Berichterstellung

Die Vergleichszahlen des Normalhaushaltes werden von vielen Gemeinden zur Beurteilung der eigenen Situation verwendet. Seit diesem Jahr können interessierte Gemeinden die Kosten in der kommunalen Abfallwirtschaft im gleichen Verfahren wie die Projektgemeinden analysieren lassen. Die Ergebnisse werden in einem individuellen Bericht dargestellt und detailliert erläutert.

Idealerweise sollten die Vergleichszahlen zum Zeitpunkt der Budgetierung im August greifbar sein. Ziel ist es, den Normalhaushalt inkl. Bericht zu diesem Zeitpunkt abzuschliessen.

In der aktuellen Erhebung ist dieses Ziel nicht erreicht worden. Die Datenerhebung bei den dreizehn Projektgemeinden dauerte vom 22. Juni 2007 (Versand des Fragebogens mit Rückantwortcouvert) bis Anfangs September 2007 (Eingang letzter Fragebogen inkl. Buchhaltungszahlen). Die kantonale Abfallstatistik zur Erfassung der Mengen ist ab Anfang August verfügbar gewesen.

Damit in den künftigen Erhebungen die Vergleichszahlen per Anfang August bereit sind, müssen die Daten bei den Gemeinden früher eingeholt werden (ca. im März). Die Gemeinden sollen sensibilisiert werden, die Daten möglichst rasch, z.B. innert 14 Tage, zuzustellen. Die Mengenangaben aus der Abfallstatistik werden ebenfalls zu diesem Zeitpunkt benötigt.

4. Wichtigste Ergebnisse

4.1. Siedlungsabfallmenge

Die Siedlungsabfallmenge je Einwohner nahm leicht ab. Bis auf fünf Gemeinden verzeichnen sämtliche Gemeinden einen Mengenrückgang. Im Mittel resultiert eine Abnahme von ca. 1 % (gemessen am Median). Für 2006 liegt der Median der Gesamtmenge bei 368 kg/Einwohner (Vorjahr 373 kg/Einwohner).

Die mengenmässige Abnahme entfällt auf die Separatabfälle. Insbesondere Grüngut (- 7 %), Glas (- 6 %) und Papier (- 4 %) fallen ins Gewicht. Praktisch stabil blieb hingegen die Fraktion Kehricht (+ 1 % bzw. + 1 kg/Einwohner). Eine Mengenzunahme zeigt die Fraktion Karton (+ 8 %), wobei die effektive Zunahme auch hier lediglich einem Kilogramm je Einwohner entspricht. Die übrigen Fraktionen blieben stabil. Die Detailanalyse zeigt für acht Gemeinden sinkende Abfallmengen. Fünf Gemeinden haben steigende Mengen (D, G, I, K und N). Beim Kehricht zeigen elf Gemeinden wahrscheinlich aufgrund der besseren Konjunktur leicht steigende Mengen. Das anhaltende Wachstum beim Grüngut wurde im Jahr 2006 gebremst, nur bei drei Gemeinden (B, D, K) sind die Grüngutmengen weiter gestiegen.

Die Gesamtmenge nahm leicht ab. Die Abnahme betrifft die Separatabfälle. Die Kehrichtmenge hat hingegen leicht zugenommen.

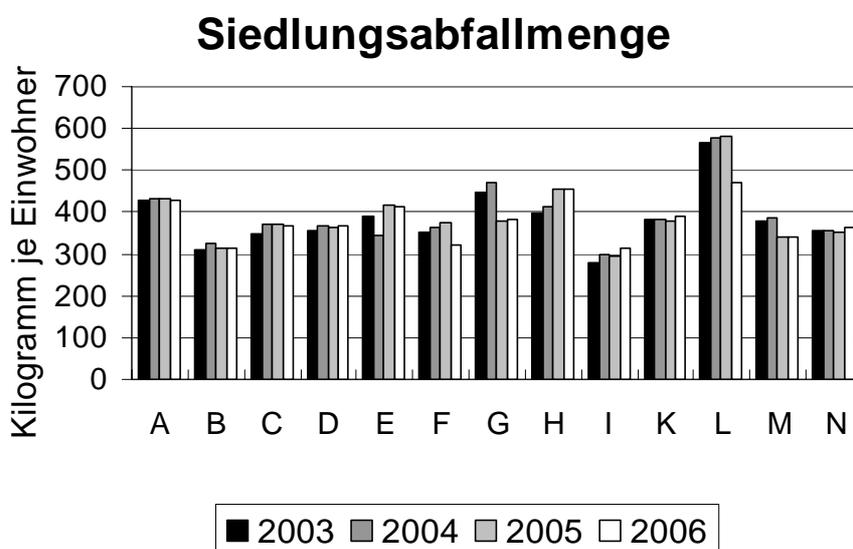


Abbildung 1

Die Spannweite zwischen den Extremwerten hat sich gegenüber dem Vorjahr deutlich verringert. Der höchste Wert liegt bei 472 kg/Einwohner (Vorjahr 583 kg/Einwohner), der tiefste Wert bei 313 kg/Einwohner (Vorjahr 295 kg/Einwohner).

Der Anteil des Kehrichts an der Siedlungsabfallmenge erreicht mit 38 % einen etwas höheren Wert als im Vorjahr (36 %). Diese Entwicklung ist

mit dem Rückgang bei den Separatabfällen bei nahezu stabilen Kehrichtmengen zu erklären. Die Spannweite beim Kehrichtanteil zwischen den Gemeinden hat sich verkleinert. Sie reicht von 29 % bis 63 %. Bei zehn Gemeinden hat sich der Anteil verschlechtert. Auffallend ist die Zunahme bei den Gemeinden C, E, F und L. Bei C, E und F ist die Kehrichtmenge im 2006 deutlich angestiegen, bei L blieb diese stabil, hingegen haben bei dieser Gemeinde die Separatabfallmengen abgenommen. Drei Gemeinden weisen einen rückläufigen oder stagnierenden Kehrichtanteil aus.

Der Kehrichtanteil beträgt 38 %. Zehn Gemeinden haben sich gegenüber dem Vorjahr verschlechtert.

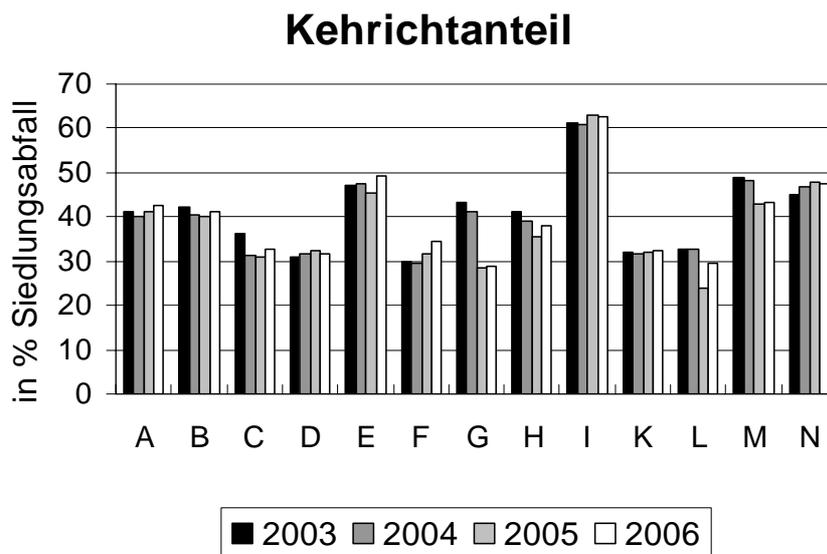


Abbildung 2

Die ländliche Gemeinde I zeigt den höchsten Kehrichtanteil. Die Kehrichtmenge liegt bei dieser Gemeinde deutlich über dem Median, der Wert von 197 kg/Einwohner ist der zweithöchste im Vergleich. Bei der Gesamtmenge weist I allerdings einen sehr tiefen Wert aus, die Separatabfallmengen (v.a. Grüngut) sind sehr gering. Die tiefsten Kehrichtanteile (unter 40 %) zeigen die Gemeinden C, D, F, G, H, K und L.

Bei den drei Gemeinden mit einem tieferen Kehrichtanteil als im Vorjahr (D, I, N) hat die Separatabfallmenge zugenommen. Bei D ist zusätzlich die Kehrichtmenge leicht gesunken, was zu einem Rückgang des Kehrichtanteils führte.

Die Abfallstatistik 2006 des Kantons Zürich weist bei den spezifischen Mengen (Kilogramm je Einwohner) im Gesamtkanton sinkende Werte aus. Die Gesamtmenge liegt mit 355 kg/Einwohner um 10 kg tiefer als im Vorjahr. Der Median der Projektgemeinden (368 kg/Einwohner) liegt wegen der Grüngutmenge höher. Wie bei den Projektgemeinden zeigt die Analyse der Durchschnittswerte im Gesamtkanton sinkende Separatabfallmengen (Grüngut, Papier, Glas). Der grösste Rückgang verzeichnet Grüngut. Beim Kehricht (- 2 kg/Einwohner) ist im Gesamtkanton ebenfalls eine Abnahme zu verzeichnen, bei den dreizehn Projektgemeinden haben die Kehrichtmengen hingegen um 1 kg/Einwohner zugenommen.

4.2. Gesamtkostenbetrachtung

Vor den Kostenbetrachtungen wird wie gewohnt an das gegenüber der Privatwirtschaft veränderte Umfeld (Zielsystem) erinnert. Während in der Privatwirtschaft das Ziel einer Mengen-/Wertbetrachtung (fast) immer in einer Minimierung der Stückkosten besteht, setzt diese eindimensionale Betrachtung möglichst tiefer Tonnenkosten in der Abfallwirtschaft gefährliche Signale. Ein möglicher Weg für tiefe Tonnenkosten sind hohe Mengen, was der obersten Zielsetzung der Abfallbewirtschaftung "Abfallvermeidung!" genau widerspricht. Unproblematischer sind aus dieser Sicht die Einwohner-/Wertbetrachtungen. Auf die Mengen-/Wertverbindungen darf aber nicht verzichtet werden, da vor allem die für betriebswirtschaftliche Betrachtungen (Wirtschaftlichkeit, Break-Even etc.) wichtigen direkten Kosten eine Funktion der entsorgten Menge darstellen.

Gesamtkosten je Einwohner

Die Gesamtkosten liegen mit 100 Franken/Einwohner auf Vorjahresniveau.

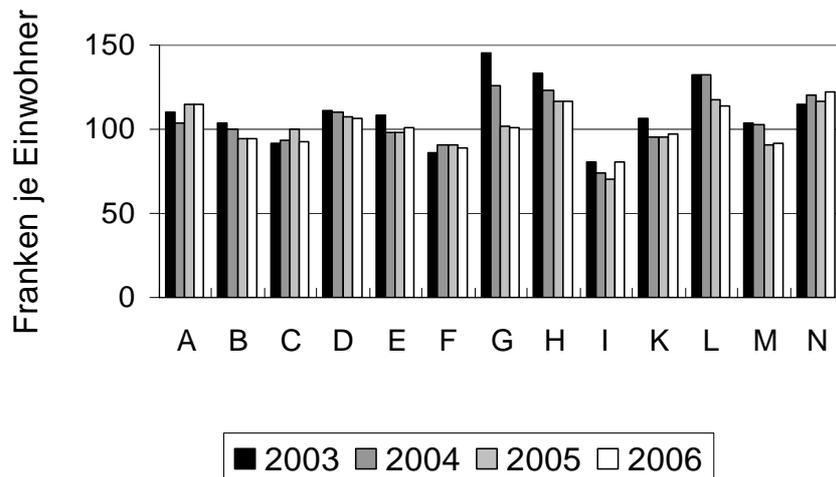


Abbildung 3

Die Gesamtkosten der Abfallentsorgung betragen im Mittel (Median) 100 Franken/Einwohner und liegen damit auf gleichem Niveau wie im Vorjahr. Die Logistikkosten für Grüngut sind leicht zurückgegangen. Gestiegen sind andererseits die allgemeinen Sammelstellenkosten. Die übrigen Fraktionen blieben stabil. Der Rückgang beim Grüngut von 1 Franken/Einwohner ist aufgrund der tieferen Menge zustande gekommen. Die Sammelstellenkosten haben um 1 Franken/Einwohner zugenommen. Sie zeigen unter anderem nach oben, weil die Unterhaltskosten und Kapitalfolgekosten der Investitionen steigen, da die Sammelstellen in vielen Gemeinden älter sind und der Sanierungsbedarf zunimmt.

Vier Gemeinden weisen im 2006 höhere Kosten aus als im Vorjahr (E, I, K und N). Die Kostensteigerung der Gemeinde E lässt sich vorwiegend mit einem höheren Tonnenpreis beim Grüngut erklären, die Gesamtmenge blieb bei dieser Gemeinde praktisch stabil. Bei den Gemeinden I, K

und N hat die Abfallmenge leicht zugenommen, weshalb die Kosten je Einwohner angestiegen sind. Neun Gemeinden weisen leicht tiefere oder stagnierende Kosten aus. Bei diesen Gemeinden spielen verschiedene Gründe für den Rückgang eine Rolle: Einerseits ist in den meisten Gemeinden die Grüngutmenge zurückgegangen, teilweise konnten die Gemeinden aber für Wertstoffe auch bessere Preise je Tonne erzielen.

Gesamtkosten je Einwohner

Die Kosten der Abfallwirtschaft sind massgeblich durch die Menge bestimmt. Mehr als ein Drittel der Kosten sind allerdings Fixkosten.

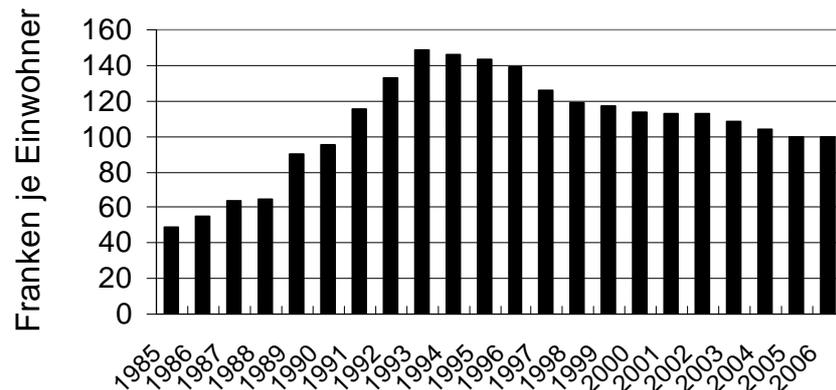


Abbildung 4

Die Betrachtung der Kosten des Normalhaushaltes (siehe Kapitel 5.2.) je Einwohner seit 1985 zeigt, dass 2006 33 % tiefere Kosten als im Jahr 1993 mit den höchsten Kosten ausgewiesen werden. Unter Berücksichtigung der von 1985 - 2006 aufgelaufenen Teuerung von 45 % entsprechen die aktuellen 100 Franken/Einwohner, zum Preisniveau von 1985 gerechnet, rund 69 Franken/Einwohner. Sie befinden sich also wieder auf dem Niveau vor dem grossen Kostenschub zu Beginn der Neunziger Jahre. Der Rückgang vom Höhepunkt 1993 bis heute ist nur teilweise mit erhöhter Effizienz (günstigere Transporte etc.) zu erklären. Gemäss der Studie "Kostenstruktur in der Abfallwirtschaft - Rückblick auf die Erhebung der Jahre 1985 - 2005" vom April 2007 haben die zunehmend abgeschriebenen KVA, das tiefere Zinsniveau und die gute Auslastung der KVA massgeblich zum Kostenrückgang beigetragen.

Eine Regressionsanalyse zeigt einen klaren positiven Zusammenhang zwischen Siedlungsabfallmenge und Gesamtkosten je Einwohner auf. Die Gesamtkosten können mit folgender Gleichung geschätzt werden:

$$\text{Gesamtkosten Franken/Einwohner} = 37.20 + 0.17 \times \text{Kilogramm Siedlungsabfall/Einwohner}$$

Die Formel drückt vereinfacht gesagt aus, dass die Abfallwirtschaft im Durchschnitt gut 37 Franken je Einwohner plus 17 Rappen je Kilogramm Abfall kostet. Rechnet man mit der mittleren Siedlungsabfallmenge von 368 kg/Einwohner erhält man jährliche Kosten von 100 Fran-

ken/Einwohner, dies entspricht genau dem Median der untersuchten Gemeinden.

Mit dieser einfachen Formel lassen sich die Durchschnittskosten jeder Gemeinde einfach ermitteln. Wenn eine Gemeinde mit den effektiven Kosten wesentlich vom Wert abweicht, der mit dieser Gleichung und der effektiven Abfallmenge der Gemeinde ermittelt wurde, so kann vereinfacht gesagt davon ausgegangen werden, dass andere Einflüsse als die Menge die Kosten wesentlich beeinflussen. Beispielsweise könnten die Preise je Tonne deutlich höher oder tiefer sein als der Median. Nähere Erläuterungen zur Systematik sind im Bericht "Kostenstruktur 1997" (Seite 16 ff, Kapitel 4 "Benchmarking in der kommunalen Abfallwirtschaft") ersichtlich.

Die Gleichung weist eine recht hohe statistische Genauigkeit aus (Determinationskoeffizient = 50 %). Der Fixkostenanteil ist in Wirklichkeit nicht für alle Gemeinden gleich. Auch Fixkosten (z.B. für die Sammelstelle, Abfallkalender etc.) steigen bei zunehmender Abfallmenge. So werden in grossen Gemeinden mit höherer Menge oftmals mehrere Sammelstellen betrieben und mehr Informationen (z.B. grösserer Abfallkalender) erbracht.

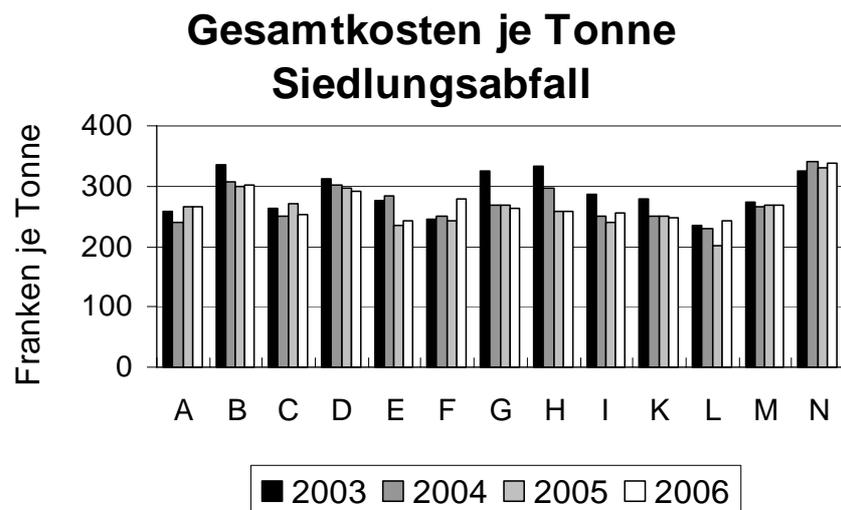


Abbildung 5

Die Gesamtkosten je Tonne Siedlungsabfall sind 2006 gegenüber dem Vorjahr praktisch stabil geblieben und betragen aktuell 264 Franken/Tonne (Vorjahr 265 Franken/Tonne). Die stärkste Abnahme ist beim Alu/Stahlblech zu verzeichnen (- 120 Franken/Tonne), wobei dieser Wert mit Vorsicht zu geniessen ist. Die Mengen in dieser Fraktion sind sehr gering, so dass von Jahr zu Jahr grössere Schwankungen im Tonnenpreis zu beobachten sind. Interessant ist hingegen die erneute Abnahme des Tonnenpreises beim Glas (- 19 Franken/Tonne gegenüber dem Vorjahr). Je Tonne Glas belaufen sich nach Abzug der VEG die Kosten auf -16 Franken/Tonne, d.h. dass mit der VEG sämtliche direkten Logistikkosten

gedeckt sind und sogar ein Gewinn resultiert. Dieser Gewinn reicht jedoch kaum um sämtliche Fixkosten (Sammelstelle, Information etc.) zu decken. Beim Kehricht liegt der Median wie im Vorjahr bei 310 Franken/Tonnen. Sowohl der Preis für die Logistik wie auch für die Verwertung blieb im Mittel stabil. Die gleiche Situation (stabile Preise) zeigt sich beim Grüngut. Grüngut kostet wie letztes Jahr 252 Franken/Tonne. Beim Papier ist der Logistikpreis (i.d.R. Entschädigungen an die Vereine) um 12 Franken auf 112 Franken/Tonne angestiegen. Auf dem Altstoffmarkt wurde mit 46 Franken/Tonne hingegen eine höhere Entschädigung erzielt als im Vorjahr (+ 4 Franken/Tonne). Die Kartonkosten sind ebenfalls angestiegen, von 150 auf 172 Franken/Tonne. Die Entschädigung für Karton zwischen den Gemeinden ist sehr unterschiedlich. Zwei Gemeinden müssen für die Verwertung bezahlen, sechs Gemeinden erhalten eine Entschädigung, bei fünf Gemeinden ist die Verwertung von Karton gratis.

Bei sechs Gemeinden (B, E, F, I, L und N) steigen die Gesamtkosten je Tonne Siedlungsabfall. Bei Gemeinden F und L sind die Separatabfallmengen deutlich zurückgegangen. Offenbar werden bei diesen Gemeinden diese Sammlungen zu Pauschalpreisen durchgeführt oder es liegt ein Problem bei der Mengenerfassung vor. Bei I sind einmalige Anschaffungen bei der Sammelstelle für den Anstieg verantwortlich, bei Gemeinden B, E und L ist der Anstieg nur marginal.

Der tiefste Wert (L) wird mit einer hohen Abfallmenge erzielt. Gemeinde L hat mit 472 kg/Einwohner die grösste Abfallmenge der untersuchten Gemeinden. Für den höchsten Wert (N) sind vergleichsweise hohe Tonnenpreise für Separatabfälle sowie eine teure Sammelstelle verantwortlich.

4.3. Kostendeckungsgrad

Für 2006 liegt die Kostendeckung bei 106 %. Zwei Gemeinden verfehlen die volle Kostendeckung mit je 99 %. Beide Gemeinden haben einen positiven Saldo in der Spezialfinanzierung und können das angefallene Defizit dort abbuchen. Nach Jahren mit Überschüssen sind Defizite in diesem Umfang problemlos zu verkraften.

Der durchschnittliche Kostendeckungsgrad beträgt 106 %. Die Spannweite liegt zwischen 99 % und 143 %.

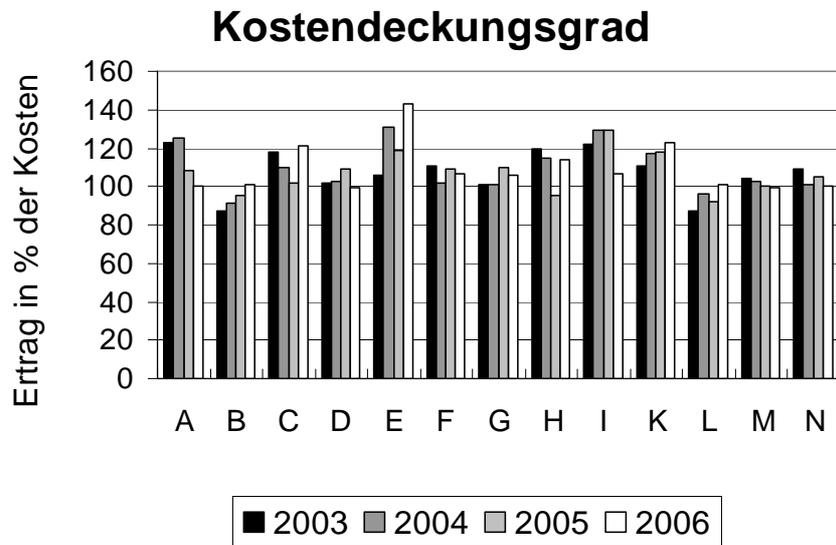


Abbildung 6

Die Spannweite liegt zwischen 99 % und 143 %. Der Grundsatz der vollen Kostendeckung hat sich durchgesetzt und er wird von den Gemeinden richtig umgesetzt.

Dies bestätigt auch die Analyse der Spezialfinanzierungskonten. Diese Bilanzkonten zeigen die kumulierten Jahresergebnisse. Der Kontosaldo verändert sich jährlich um das Ergebnis der Laufenden Rechnung. Ein Kostendeckungsgrad über 100 % führt zu einer Zunahme, tiefere Werte haben einen Abbau zur Folge. Negative Bestände dürfen gem. § 27, Abs. 2 der Verordnung über den Gemeindehaushalt, die Höhe eines halben Jahresertrages nicht übersteigen.

Spezialfinanzierung

11 Gemeinden weisen einen positiven Saldo in der Spezialfinanzierung aus.

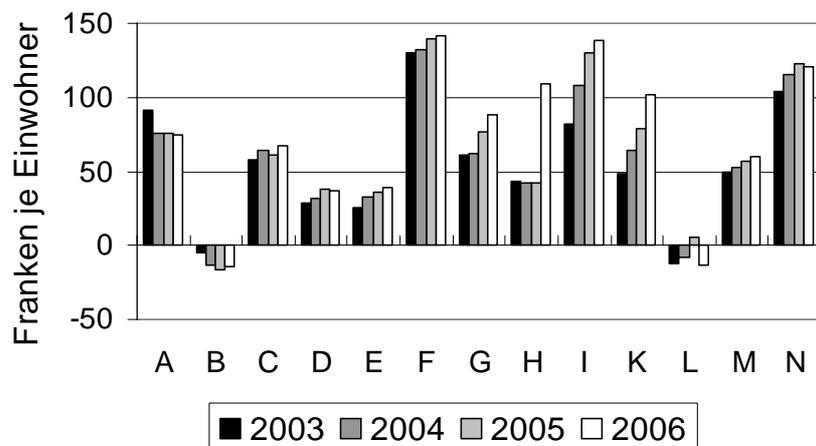


Abbildung 7

Für 2006 weisen mit Ausnahme der Gemeinde B und L alle Gemeinden einen positiven Saldo im Spezialfinanzierungskonto aus. Bei diesen Gemeinden sind in den vergangenen Jahren Ertragsüberschüsse erzielt worden. Gemeinde B zeigt kumulierte Aufwandüberschüsse von 14 Franken/Einwohner. Die Gemeinde hat mit der Anpassung von Gebührentarifen auf die knappe Situation reagiert. Bei L ist im Vorjahr ein positiver Bestand ausgewiesen worden, dies jedoch nur, weil die Rechnung der Kompostieranlage für 2005 erst im Jahr 2006 verbucht wurde. In der Kostenbetrachtung wurde diese Problematik berücksichtigt und die Kosten entsprechend bereinigt.

Der Medianwert für den Spezialfinanzierungsbestand liegt gegenüber dem Vorjahr 14 Franken höher bei 75 Franken/Einwohner (Guthaben beim Steuerhaushalt), die Bandbreite reicht von -14 bis 142 Franken/Einwohner (Vorjahr -17 bis 140 Franken/Einwohner). Keine der Gemeinde verstösst gegen § 27, Abs. 2 der Verordnung über den Gemeindehaushalt, wonach der Negativsaldo die Höhe eines halben Jahresertrages nicht übersteigen darf.

Den Gemeinden ist zu empfehlen, eine Zielgrösse für das Spezialfinanzierungskonto zu definieren. Bei der Festlegung ist auf die individuellen Bedürfnisse der Gemeinden (z.B. anstehende Investitionen) Rücksicht zu nehmen.

5. Detaillierte Kostenbetrachtung

Seit der Erhebung 2005 werden die Kosten nach Abfallfraktionen unterschieden, die wichtigsten Abfallfraktionen werden zusätzlich unterteilt in Logistikkosten und Behandlungs-/Verwertungskosten. Die funktionale Betrachtung (Logistik und Behandlung/Verwertung), die in den früheren Erhebungen an erster Stelle stand, tritt in den Hintergrund. Der Aufbau der Analyse und des Berichtes orientiert sich seither an den Abfallfraktionen.

5.1. Struktur und Aufbau

Die meisten Kosten werden einer Abfallfraktion zugewiesen. Nicht direkt zuzuweisende Kosten sind entweder als Gemeinkosten oder als allgemeine Sammelstellenkosten erfasst.

Sämtliche Kosten werden wenn möglich einer Abfallfraktion zugewiesen. Nicht direkt einer Fraktion zuzuweisende, allgemeine Kosten werden entweder als Gemeinkosten (Information, administrative Betreuung etc.) deklariert oder zu den allgemeinen Sammelstellenkosten gezählt. In den Fraktionen Kehricht, Grüngut, Papier und Karton werden die Kosten konsequent in Logistik und Behandlung/Verwertung² getrennt. Bei sämtlichen Fraktionen werden Entschädigungen und Vergütungen separat erfasst³. Bisher sind solche Erlöse teilweise netto ausgewiesen worden, wenn z.B. der Entsorger den Erlös von seinen Kosten in Abzug gebracht hat.

Das folgende Schema zeigt den Aufbau der Datenbank und der Analyse ab der Erhebung 2005.

² Im Bericht vom April 1998 noch als Entsorgung bezeichnet

³ Besitzt der Wertstoff auf den Entsorgungsmärkten einen Wert, erhält die Gemeinde eine Vergütung (z.B. Papier oder Metall, je nach Marktlage)

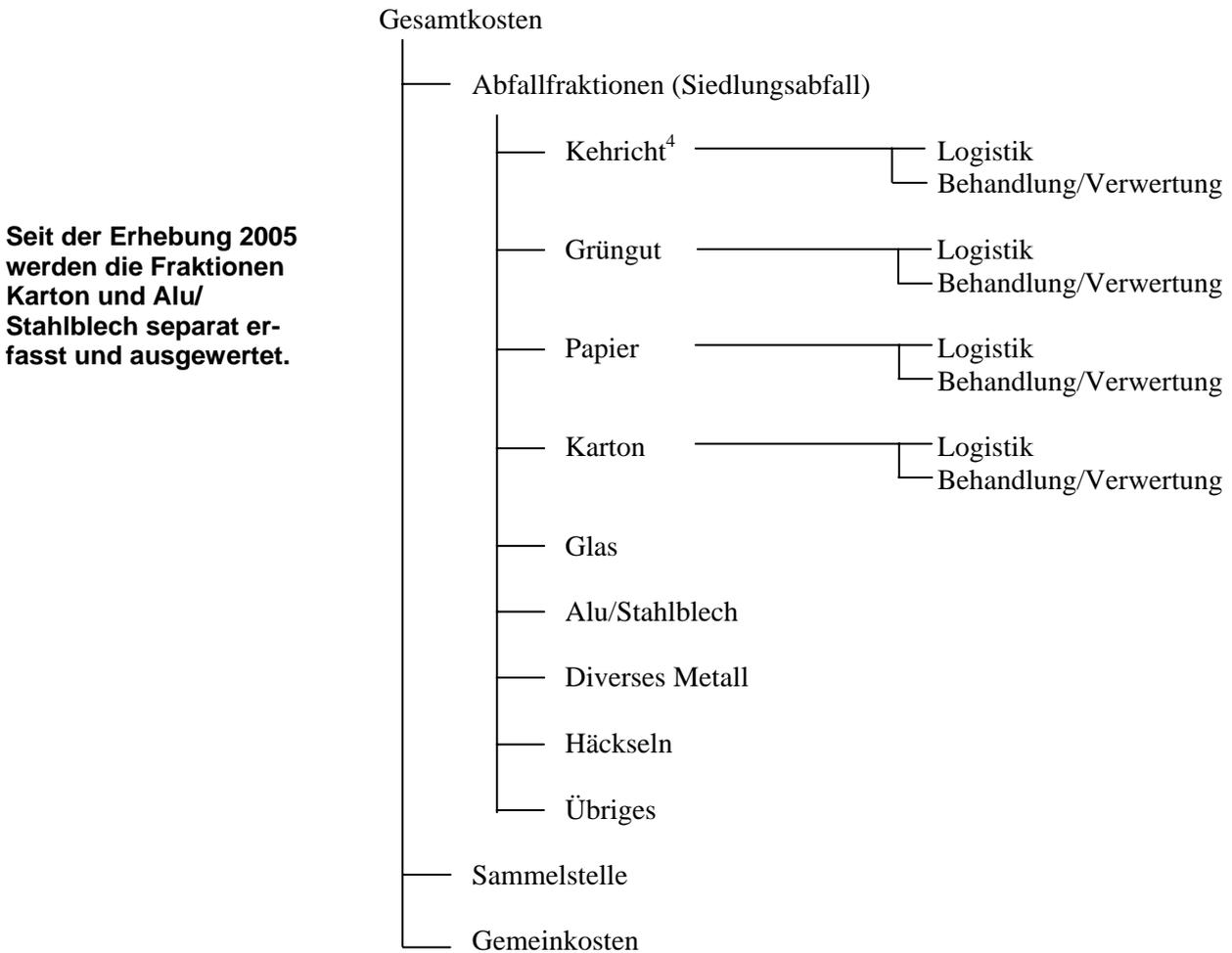


Abbildung 8

5.2. Normalhaushalt

Aufgrund der genauen Kenntnis der Kostenstruktur der Vergleichsgemeinden wird versucht die Kosten zu standardisieren. Die nachfolgend aufgeführten Werte entsprechen dem Median (Zentralwert) der untersuchten Gemeinden und sollen die Beschreibung der Abfallwirtschaft einer "mittleren zürcherischen Gemeinde" ermöglichen. Die Angaben sind als grobe Richtlinie zu verstehen, da sämtliche Kostenblöcke, wie in den vorhergehenden Kapiteln beschrieben, eine sehr grosse Heterogenität in Bezug auf die durchschnittlichen Kosten je Einwohner und Tonne aufweisen. Folgende Faktoren führen unter anderem zu diesen Unterschieden:

⁴ Kehricht aus kommunaler Sammlung inkl. Sperrgut, ohne durch die Gemeinde durchgeführte Industrie-/Gewerbekehrtsammlungen

- die gemeindeindividuelle Organisation der Abfallwirtschaft
- den "Ausbaugrad" der gemeindeeigenen Abfallwirtschaft
- die Gemeindegrösse (Fläche und Einwohnerzahl)
- die verschiedenen Informationskonzepte
- die unterschiedlichen Konsumgewohnheiten und Sammeltätigkeiten der Einwohner
- den Durchmischungsgrad mit Gewerbe- und Industriebetrieben
- die Zugehörigkeit zu verschiedenen Organisationen (Zweckverbänden, Kehrichtregionen etc.)

Der so unter "Laborbedingungen" von den Verhältnissen der Vergleichsgemeinden für 2006 abgeleitete Normalhaushalt weist folgende Struktur auf.

Die Tabelle zeigt einen unter "Laborbedingungen" entstandenen Normalhaushalt. Er entspricht dem Median der 13 analysierten Gemeinden.

Auswertung nach Abfallfraktionen Medianwerte	Kosten Fr./Einwohner		Kosten Fr./Tonne	
	2006	2005	2006	2005
Kehricht Logistik	16	16	115	115
Kehricht Behandlung/Verwertung	28	28	195	195
<i>Total Kehricht</i>	<i>44</i>	<i>44</i>	<i>310</i>	<i>310</i>
Grüngut Logistik	12	13	113	113
Grüngut Behandlung/Verwertung	14	14	139	139
<i>Total Grüngut</i>	<i>26</i>	<i>27</i>	<i>252</i>	<i>252</i>
Papier Logistik	8	8	112	100
Papier Behandlung/Verwertung	-3	-3	-46	-42
<i>Total Papier</i>	<i>5</i>	<i>5</i>	<i>66</i>	<i>58</i>
Karton Logistik	2	2	172	150
Karton Behandlung/Verwertung	-	-	-	-
<i>Total Karton</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>172</i>	<i>150</i>
Glas	0	0	-16	3
Alu/Stahlblech *	1	1	178	298
Diverses Metall *	0	0	82	87
Häckseln	1	1		
Übriges	4	4		
Sammelstelle	9	8		
Gemeinkosten	8	8		
Gesamtkosten	100	100		

Medianwerte Mengen	2006	2005
Siedlungsabfallmenge kg/Einwohner	368	373
Anteil Kehricht in %	38%	36%

Abbildung 9

* Die Tonnenpreise der Fraktionen Alu/Stahlblech und diverses Metall unterliegen zum Teil starken Schwankungen, da die Mengen in diesen Fraktionen nur sehr gering sind und einige Gemeinden für die Logistik pauschale Preise vereinbart haben.

5.3. Kurzkomentar zu den wichtigsten Positionen

5.3.1. Fraktion Kehricht

Die Kosten der Fraktion Kehricht liegen mit 44 Franken/Einwohner auf Vorjahresniveau. Abbildung 10 zeigt die Kehrichtmengen jeder einzelnen Gemeinde.

Kehrichtmenge

Der Median bei der Kehrichtmenge beträgt 140 kg/Einwohner, dieser Wert liegt 1 kg über der Vorjahresmenge.

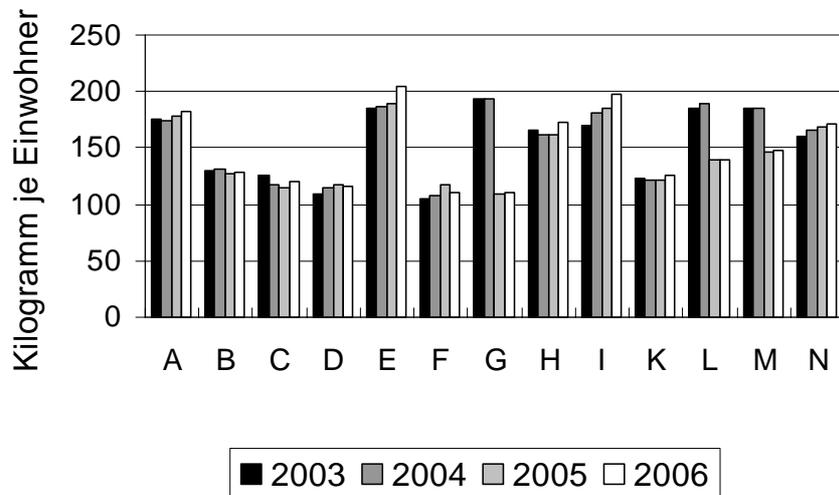


Abbildung 10

Bei elf Gemeinden sind die Kehrichtmengen gestiegen. Bei den übrigen zwei Gemeinden haben die Mengen leicht abgenommen. Der Median liegt bei 140 kg/Einwohner, 1 kg höher als im Vorjahr. Die Bandbreite reicht von 110 bis 204 kg/Einwohner. Die beiden Gemeinden mit der grössten Menge (E und I) zeigen die deutlichste Zunahme. Gemeinden E, I und N zeigen bereits das dritte Jahr in Folge steigende Mengen. Bei den übrigen Gemeinden haben sich die Mengen nur minimal verändert.

Abbildung 11 zeigt die Kosten jeder Gemeinde für die Fraktion Kehricht in Franken/Einwohner.

Kehrichtkosten

Die Kosten für Kehricht betragen im Mittel 44 Franken/Einwohner. Sieben Gemeinden haben steigende Kosten.

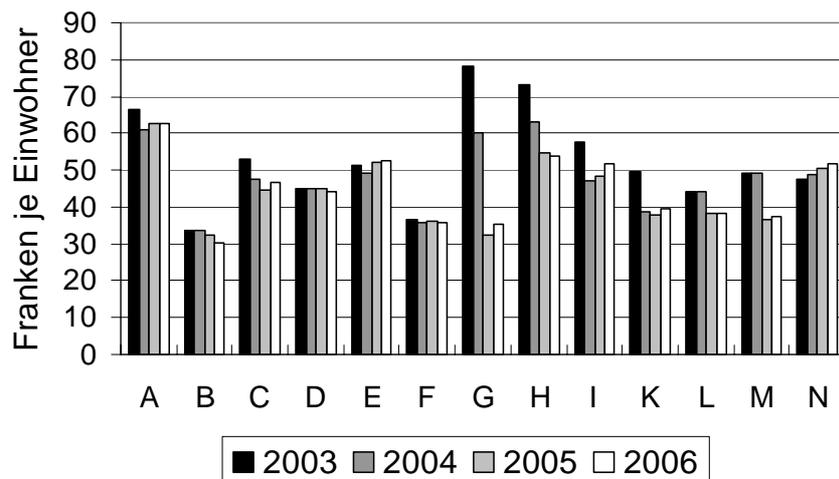


Abbildung 11

Der Median der Kehrichtkosten beträgt wie im Vorjahr 44 Franken/Einwohner. Sieben Gemeinden haben steigende Kosten (C, E, G, I, K, M und N). Bei jeder dieser Gemeinden hat die Kehrichtmenge ebenfalls zugenommen. Bis auf wenige Ausnahmen blieben die Tonnenpreise hingegen stabil, bei C und E sind die Kosten je Tonne leicht gesunken. Wegen der grösseren Menge werden trotzdem höhere Kosten je Einwohner ausgewiesen. Bei fünf Gemeinden (A, B, D, F und H) sind die Kosten gesunken. Bei A, B und H hat die Menge zwar zugenommen, dank tieferer Tonnenpreise zeigen diese Gemeinden aber tiefere Kosten. Bei D ist sowohl die Menge als auch der Tonnenpreis zurückgegangen. Bei F ist der Tonnenpreis gestiegen, dank geringerer Menge werden tiefere Kosten ausgewiesen als im Vorjahr. Bei Gemeinde L haben sich die Kosten nicht verändert.

Der mittlere Tonnenpreis für die Kehrichtverwertung beträgt wie im Vorjahr 195 Franken/Tonne. Der mittlere Logistikpreis je Tonne blieb ebenfalls stabil und beträgt 115 Franken/Tonne.

5.3.2. Fraktion Grüngut

In der Fraktion Grüngut haben die Kosten um 1 Franken/Einwohner abgenommen, davon betroffen ist die Logistik von Grüngut. Die Behandlungs-/Verwertungskosten blieben stabil. Die Abnahme lässt sich mit der geringeren Menge erklären. Abbildung 12 zeigt die Grüngutmenge der einzelnen Gemeinden.

Der Median der Grüngutmenge beträgt 104 kg/Einwohner. Aufgrund der verschiedenen Sammel- und Gebührenkonzepte in dieser Fraktion zeigen sich grosse Unterschiede zwischen den einzelnen Gemeinden.

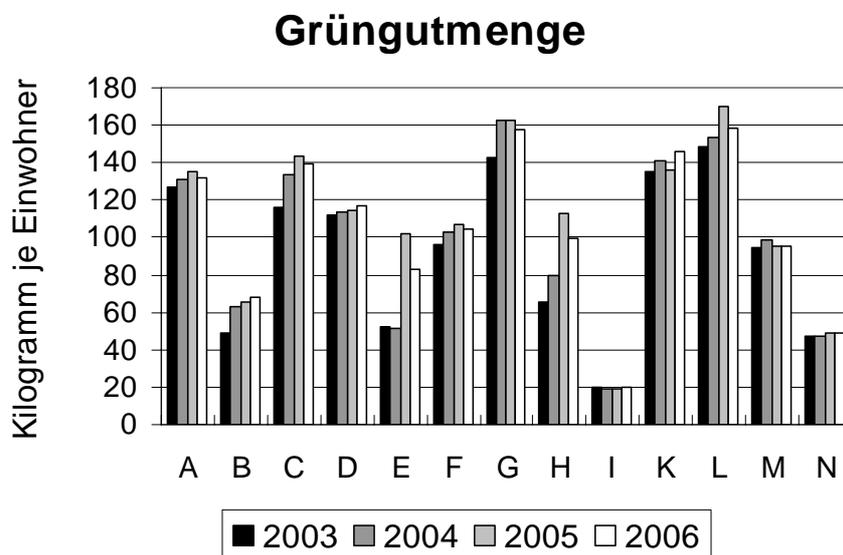


Abbildung 12

Der Median der Grüngutmenge ist um 7 % auf 104 kg/Einwohner zurückgegangen. Nach Jahren mit steigenden Mengen zeigen im 2006 neun Gemeinden tiefere Werte als im Vorjahr. Nur vier Gemeinden (B, D, I und K) zeigen eine höhere Grüngutmenge als im Vorjahr. Möglicherweise hängt der Mengenrückgang mit dem warmen Wetter im Juni, Juli und

im Herbst zusammen. Die Bandbreite ist mit 20 bis 158 kg/Einwohner sehr gross und zeigt die verschiedenen Sammel- und Gebührenkonzepte sowie die Dynamik in dieser Abfallfraktion.

Abbildung 13 zeigt die Kosten je Einwohner.

Der Median der Grüngutkosten ist mit 26 Franken/Einwohner 1 Franken tiefer als im Vorjahr. Die kleinere Menge ist massgeblich für den Rückgang verantwortlich.

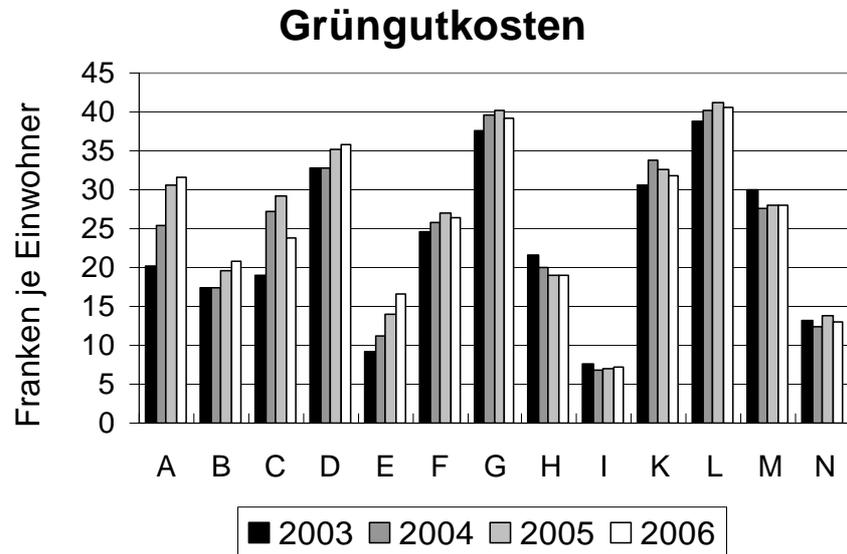


Abbildung 13

Der Median bei den Kosten beträgt 26 Franken/Einwohner (Vorjahr 27 Franken/Einwohner). Bei sieben Gemeinden haben die Kosten abgenommen, sechs Gemeinden zeigen leicht steigende oder stagnierende Kosten (A, B, D, E, H und I). Bei den Gemeinden mit tieferen Kosten sind bei C, F, G, L, M und N tiefere Mengen dafür verantwortlich. Bei Gemeinde K hingegen hat die Menge zugenommen, weil aber die Tonnenpreise deutlich tiefer sind als im Vorjahr werden geringere Kosten je Einwohner ausgewiesen. Bei den Gemeinden mit höheren Kosten haben nur B und D eine grössere Menge, bei den anderen Gemeinden ist der Anstieg der Kosten auf höhere Tonnenpreise zurückzuführen. Die deutlichste Veränderung zeigt Gemeinde C. Der starke Rückgang hängt vor allem mit tieferen Tonnenpreisen zusammen, die Menge ist ebenfalls kleiner als im Vorjahr. Die Gemeinde konnte die Kosten je Tonne gegenüber dem Vorjahr um über 30 Franken senken.

Die mittleren Tonnenpreise für Grüngut blieben stabil und betragen für Logistik 113 Franken/Tonne und 139 Franken/Tonne für Behandlung/Verwertung. Damit ist die Logistik auf dem Niveau des Kehrichts, Behandlung/Verwertung ist im Grüngut (noch) knapp 30 % billiger.

5.3.3. Sammelstelle

Die Kosten für die Sammelstelle haben um 1 Franken zugenommen und betragen im Mittel 9 Franken/Einwohner. In diesem Kostenblock werden

die allgemeinen Sammelstellenkosten verbucht, z.B. Personalkosten für die Aufsicht der Sammelstelle, Baulicher Unterhalt aber auch die Kapitalfolgekosten (Abschreibung und Verzinsung der Investitionen). Zusätzliche Abschreibungen werden abgegrenzt. Sieben Gemeinden zeigen steigende Kosten, sechs haben sinkende Kosten. Auffallend gestiegen sind die Kosten bei Gemeinde I, in dieser Gemeinde wurde im 2006 eine Kartonpresse angeschafft und über die laufende Rechnung gebucht. Die höchsten Kosten zeigen Gemeinde H und N. Gemeinde H zeigt hohe Personal- und Unterhaltskosten, Gemeinde N verfügt über keine eigene Hauptsammelstelle, sondern mietet das Areal bei einem Unternehmer, der auch die Betreuung der Sammelstelle übernimmt. Diese Lösung ist vergleichsweise teuer. Die Unterschiede zwischen den Gemeinden sind sehr gross, insbesondere bei der internen Verrechnung von Personalkosten. Bei einigen Gemeinden (z.B. N) werden auch Kosten für das Leeren von öffentlichen Abfalleimern (Littering) und Robidogbehältern der Abfallwirtschaft belastet, andere Gemeinden verbuchen diese Leistungen im Steuerhaushalt. Die Vergleichbarkeit zwischen den Gemeinden ist durch die unterschiedliche Verrechnungspraxis eingeschränkt, nur in wenigen Gemeinden werden Stundenerfassungen geführt, die eine exakte Zuweisung der Personalkosten ermöglichen.

Sammelstelle je Einwohner

Für die Sammelstelle (allgemeine Kosten) werden im Mittel 9 Franken/Einwohner ausgegeben.

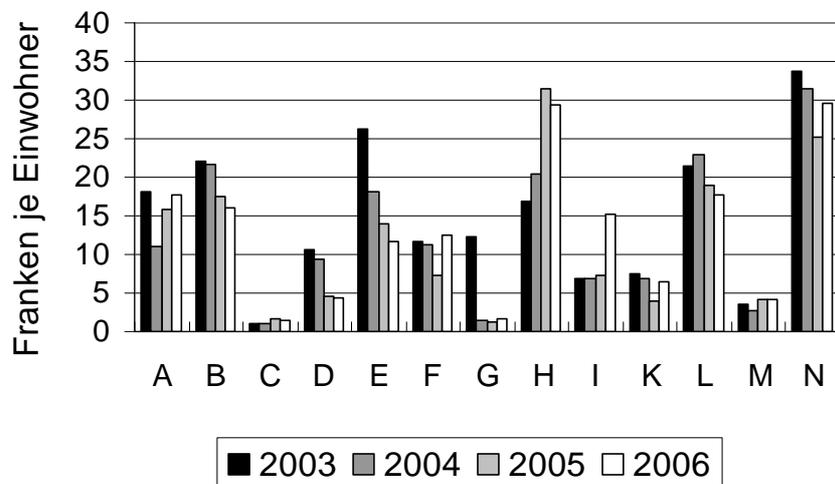


Abbildung 14

Im 2006 wurden erstmals die Sammelstellenkosten detaillierter untersucht. Die einzelnen Kostenarten wurden detailliert erfasst und ausgewertet. Der Median bei den Sammelstellenkosten zeigt sich wie folgt:

Franken/Einwohner	Median
Personalkosten	5
Anschaffungen	1
Unterhalt, Mieten, Allgemein	1
Dienstleistungen Dritter	1
<u>Kapitalfolgekosten</u>	<u>1</u>
Total	9

Die Gemeinden zeigen aufgrund verschiedener Sammelstellenkonzepte unterschiedliche Kosten. So weisen Gemeinden mit grossen eigenen Sammelstellen in der Regel höhere Personalkosten und je nach Alter der Anlagen auch höhere Kapitalfolgekosten (Zins und Abschreibung) aus. Gemeinden, welche die Sammelstelle durch Dritte betreiben lassen (A, B, N) zeigen hingegen nur tiefe Personal- und Kapitalfolgekosten, weisen dafür hohe Ausgaben für Dienstleistungen Dritter aus.

In Kapitel 6.2. sind die Personalkosten bei der Sammelstelle und der Verwaltung detaillierter analysiert.

5.3.4. Gemeinkosten

Unter Gemeinkosten sind diverse allgemeine, nicht einer Abfallfraktion oder der Sammelstelle zuzuweisende Kosten erfasst wie bsp. Löhne des Gesundheitssekretariates, Abfallkalender, Infokampagnen, Büromaterial etc. Auf der Einnahmenseite sind die Zinserträge auf dem Spezialfinanzierungskonto erfasst.

Die Gemeinkosten betragen wie im Vorjahr 8 Franken/Einwohner. Sieben Gemeinden haben steigende Kosten, bei sechs Gemeinden sind die Kosten zurückgegangen. Bei Gemeinde F ist die starke Abnahme auf eine Korrektur der Kostenzuweisung zwischen Sammelstelle und Gemeinkosten zurückzuführen. Die Sammelstellenkosten haben bei dieser Gemeinde entsprechend zugenommen. Bei E ist die recht deutliche Zunahme auf eine Anpassung bei der internen Verrechnung der Personalkosten zurückzuführen. Für die Löhne des Verwaltungspersonals wurde bisher weniger verrechnet. Bei den übrigen Gemeinden bewegen sich die Veränderungen im üblichen Rahmen. Die Spannweite liegt zwischen 0 und 15 Franken/Einwohner (Vorjahr - 1 und 15 Franken/Einwohner). Die Gemeinde A mit den tiefsten Gemeinkosten hat einen hohen positiven Saldo in der Spezialfinanzierung und kann mit den anfallenden Zinserträgen fast sämtliche Gemeinkosten decken.

Gemeinkosten je Einwohner

Die Gemeinkosten (allgemeine Kosten für Information, Sekretariat etc.) betragen 8 Franken/Einwohner.

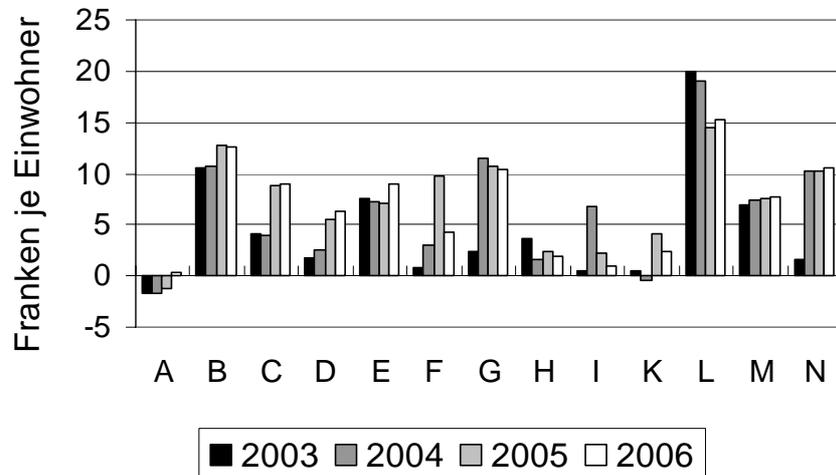


Abbildung 15

Wie bei der Sammelstelle wurde auch für die Gemeinkosten erstmals eine detaillierte Untersuchung der Kostenarten durchgeführt. Die folgende Übersicht zeigt den Median der einzelnen Kostenarten.

Franken/Einwohner	Median
Personalkosten	8
Unterhalt, Mieten, Allgemein	2
<u>Dienstleistungen Dritter</u>	<u>1</u>
Total brutto	11
<u>Zins Spezialfinanzierung</u>	<u>-3</u>
Total netto	8

Die allgemeinen Kosten sowie die Kosten für Dienstleistungen Dritter werden mit dem Zinserlös auf dem Spezialfinanzierungskonto gedeckt. Die Personalkosten für das Verwaltungspersonal entsprechen mit 8 Franken/Einwohner dem Total der Gemeinkosten.

In Kapitel 6.2. sind die Personalkosten bei der Sammelstelle und der Verwaltung detaillierter analysiert.

5.3.5. Aufteilung der Gesamtkosten

Kostenanteile 2006

Der grösste Kostenfaktor ist Kehricht gefolgt von Grüngut und Papier.

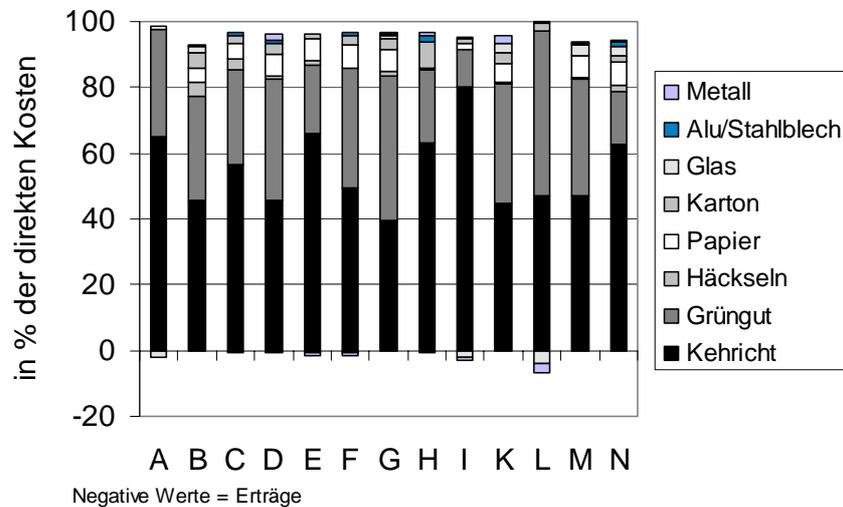


Abbildung 16

In den Kostenanteilen hat es keine wesentlichen Änderungen gegeben. Nach wie vor ist Kehricht der mit Abstand dominierende Kostenfaktor in der kommunalen Abfallwirtschaft. Er ist für 39 - 80 % der direkten Kosten verantwortlich. An zweiter Stelle mit 11 - 50 % folgt Grüngut. Die grosse Streuung zeigt die von Gemeinde zu Gemeinde ganz unterschiedlichen Konzepte in dieser Abfallkategorie. An dritter Stelle liegt Papier mit Werten zwischen 0 und 8 % vor Übrigem mit 3 - 8 %. Die weiteren Abfallkategorien Karton, Glas, Alu/Stahlblech, diverses Metall und Häckseln sind nur für einen kleinen Teil der Kosten verantwortlich. Beim Glas beträgt die Spannweite seit der Einführung der VEG im 2003 lediglich -4 bis 3 %. In früheren Jahren wurden Werte zwischen 2 und 11 % ausgewiesen.

6. Spezialauswertungen

6.1. Entschädigungen für Wertstoffe

Seit der Erhebung 2005 werden alle Entschädigungen für Wertstoffe separat erfasst. In den Fraktionen Papier, Karton, Glas, Alu/Stahlblech sowie diverses Metall werden in den meisten Gemeinden Erlöse für die Verwertung der Wertstoffe erzielt. Die folgende Tabelle zeigt die Medianwerte der Entschädigungen.

Mit den Wertstoffen Papier, Karton, Glas, Alu/Stahlblech und diverses Metall kann i.d.R. ein Erlös erzielt werden.

Entschädigung nach Fraktionen Medianwerte	Entschäd. Fr./Tonne	
	2006	2005
Papier	46	42
Karton	-	-
Glas	99	108
Alu/Stahlblech	80	70
Diverses Metall	82	47

Abbildung 17

Für Gemeinde A ist ab 2006 keine Aufteilung der Kosten und Entschädigungen für Separatsammlungen verfügbar. Die Gemeinde hat die gesamte Logistik und Verwertung der Separatsammlungen an einen externen Unternehmer ausgelagert und bezahlt dafür einen pauschalen Betrag je Einwohner.

6.1.1. Papier

Für das Papier werden im Mittel 46 Franken/Tonne vergütet, gegenüber dem Vorjahr stieg der Median um 4 Franken/Tonne. Abbildung 18 zeigt die Logistikkosten für Papier sowie die Entschädigungen je Gemeinde. Die Linie markiert die Gesamtkosten für die Papierentsorgung in Franken/Tonne.

Aufteilung Papier

Die Logistikkosten definieren die Gesamtkosten beim Papier.

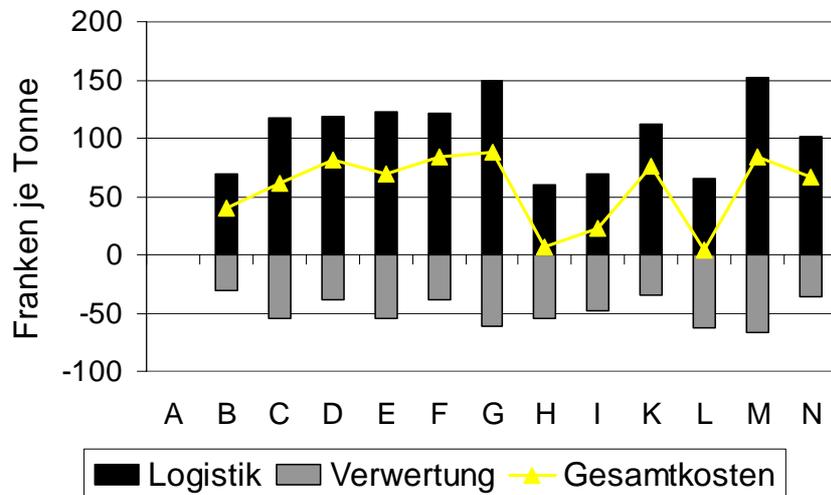


Abbildung 18

Die Entschädigungen reichen von 30 bis 67 Franken/Tonne. Mittlerweile erreichen sechs Gemeinden eine Entschädigung von 50 oder mehr Franken/Tonne. Nur bei Gemeinden H und L deckt die Entschädigung für Papier die anfallenden Logistikkosten. Bei allen übrigen Gemeinden ist die Logistik teurer bzw. die Vereine erhalten mehr als auf dem Altstoffmarkt erzielt wird.

6.1.2. Karton

Abbildung 19 zeigt die gleiche Auswertung für den Karton. Für Karton liegt der Median bei null Franken, einige Gemeinden erhalten aber auch für Karton eine Entschädigung von bis zu 23 Franken/Tonne (E, H, I, K, L, M und N), zwei Gemeinden (B, K) müssen für die Verwertung aber immer noch bis max. 10 Franken/Tonne bezahlen. Fünf Gemeinden erhalten weder eine Entschädigung noch müssen sie für die Verwertung bezahlen.

Aufteilung Karton

Beim Karton sind die Entschädigungen vergleichsweise unbedeutend.

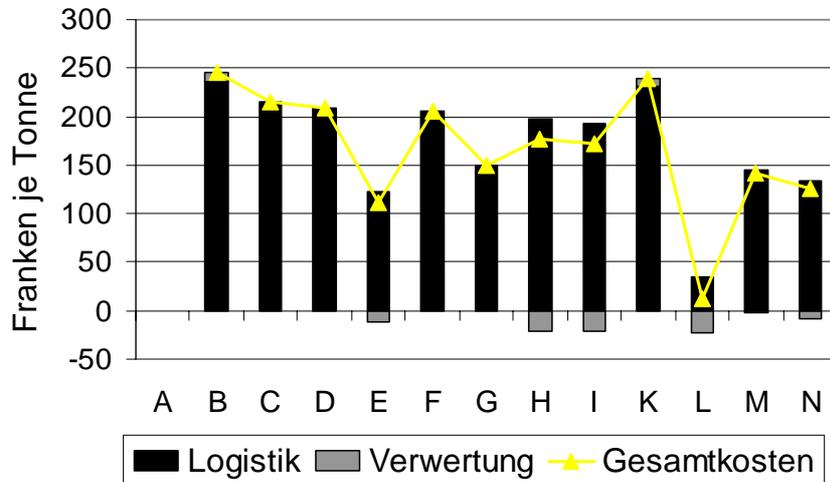


Abbildung 19

6.1.3. Glas

Aufteilung Glas

Mit der VEG können in vielen Gemeinden die Logistikkosten gedeckt werden.

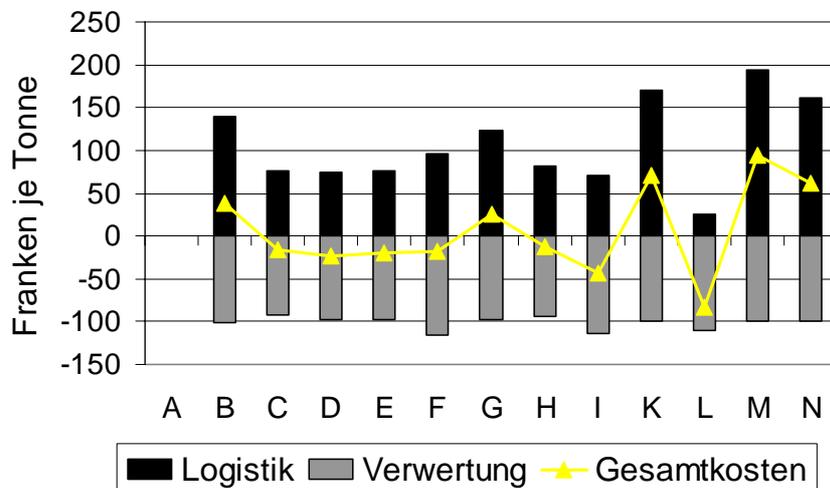


Abbildung 20

Abbildung 20 zeigt die Kosten und Entschädigung je Tonne für die Fraktion Glas. Die meisten Gemeinden haben in der Rechnung 2006 die Auszahlung der VEG 2005 verbucht. Weil aber die Glasmengen von 2006 als Menge erfasst sind, variieren die Tarife zwischen den einzelnen Gemeinden. Die VEG für das Jahr 2006 (ausbezahlt im Jahr 2007) beträgt voraussichtlich 105 Franken/Tonne. Im Jahr 2005 (Auszahlung 2006) betrug die VEG 110 Franken/Tonne. Die Gemeinden zeigen Werte zwischen 92 und 115 Franken/Tonne. Mit der Entschädigung können sieben Gemein-

den (C, D, E, F, H, I und L) die Logistikkosten vollständig decken. Bei den übrigen Gemeinden übersteigen die Logistikkosten die VEG-Rückerstattung der VetroSwiss.

6.1.4. Alu/Stahlblech und diverses Metall

Beim Alu/Stahlblech ist eine pauschale Entschädigung von 80 Franken/Tonne als Anteil aus dem vorgezogenen Recyclingbeitrag mit den Verwertungsunternehmen vereinbart. Die Gemeinden werden damit für den Transport entschädigt. Beim diversen Metall besteht keine Vereinbarung für eine einheitliche Entschädigung. Es gibt jedoch einen Absatzmarkt für Metall. Je nach Marktlage variieren die Preise. Noch vor wenigen Jahren konnte für das Metall kaum eine Entschädigung erzielt werden, heute erhalten die meisten Gemeinden eine Entschädigung zwischen 40 und 180 Franken/Tonne. Abbildung 21 zeigt die Entschädigungen für Alu/Stahlblech und diverses Metall für alle Gemeinden. Auf eine Grafik mit Logistik- und Gesamtkosten wird verzichtet. Aufgrund der kleinen Mengen resultieren in einzelnen Gemeinden Logistikkosten von über 1'000 Franken/Tonne. In dieser Betrachtung interessieren aber in erster Linie die Entschädigungen, weshalb die Grafik nur die Entschädigungen ausweist.

Die meisten Gemeinden erhalten die vereinbarte Transportpauschale beim Alu/Stahlblech. Beim diversen Metall sind die Entschädigungen sehr unterschiedlich.

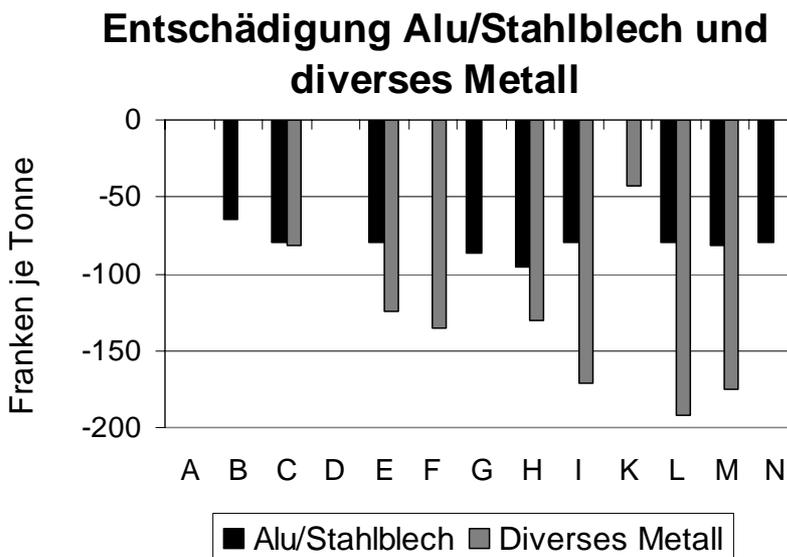


Abbildung 21

Beim Alu/Stahlblech erhält die Mehrheit der Gemeinden eine Entschädigung. Die Entschädigungen betragen in der Regel 80 Franken/Tonne. Gemeinde B zeigt mit 65 Franken/Tonne einen tieferen Wert. Gemeinde H erhält eine höhere Entschädigung von 96 Franken/Tonne. Die höhere Entschädigung kommt zustande, weil die Gemeinde dem Verwerter Alu und Stahlblech separiert anliefert. Die Trennung findet im Werkhof der Gemeinde statt bzw. an einzelnen Sammelstellen wird getrennt gesammelt. Gemeinden F und K können die Entschädigung nicht ausweisen. Bei den beiden Gemeinden wird diese nach Auskunft der Gemeinde zwar

angerechnet (Mischrechnung), aber nicht transparent als Vergütung auf der Transportrechnung ausgewiesen. Bei Gemeinde D fehlt die Entschädigung ebenfalls. In dieser Gemeinde wurde mit dem Transporteur vereinbart, dass die Pauschale zu seinen Gunsten geht, als Gegenleistung werden die Container gratis von ihm zur Verfügung gestellt und jährlich gereinigt. Beim diversen Metall erzielen vier Gemeinden (B, D, G und N) keinen Erlös. Bei den übrigen Gemeinden reichen die Vergütungen von 43 bis 192 Franken/Tonne.

6.2. Detailanalyse der Sammelstellen- und Gemeinkosten

Erstmals wurden die Sammelstellen- und Gemeinkosten im 2006 einer detaillierten Analyse unterzogen. Im Kapitel 5.3.3. sowie 5.3.4. wurde der Median der einzelnen Kostenarten bereits abgebildet. Untenstehend nochmals die entsprechende Aufstellung.

Franken/Einwohner	Sammelstelle Median	Gemeinkosten Median
Personalkosten	5	8
Anschaffungen	1	-
Unterhalt, Mieten, Allgemein	1	2
Dienstleistungen Dritter	1	1
Kapitalfolgekosten	1	-
<u>Zins Spezialfinanzierung</u>	<u>-</u>	<u>-3</u>
Total	9	8

Die Personalkosten sind in beiden Positionen massgeblich für die Kosten verantwortlich. Bei der Sammelstelle sind die Kosten für die Betreuung und Unterhaltung der Sammelstelle durch gemeindeeigenes Personal enthalten. Unter Gemeinkosten sind die Personalkosten des Gesundheitssekretariates, der Behörde wenn vorhanden sowie der Finanzabteilung für die Buchführung und ev. Rechnungsstellung enthalten. Je nach Organisation einer Gemeinde kann aber die Kostenstruktur insbesondere bei der Sammelstelle anders aussehen, z.B. wenn die Sammelstelle durch Dritte betreut und unterhalten wird. In diesen Gemeinden (A, B, N) fallen vor allem Ausgaben für Dienstleistungen Dritter ins Gewicht. Gemeinden, die erst kürzlich grössere Investitionen tätigten, zeigen bei den Kapitalfolgekosten höhere Werte (E, L, M). In diesem Kapitel gilt das Hauptaugenmerk den Personalkosten. Abbildung 22 zeigt die Personalkosten der einzelnen Gemeinden in den beiden Bereichen Sammelstelle und Gemeinkosten.

Im Mittel betragen die Personalkosten bei den Gemeinden 10 Franken/Einwohner, entsprechen also einem Zehntel der Gesamtkosten. Die Unterschiede sind recht gross.

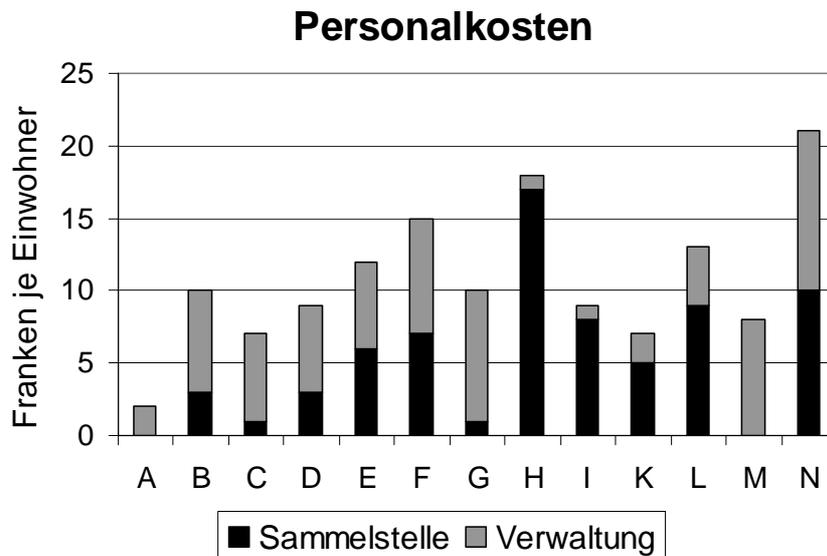


Abbildung 22

Im Mittel (Median) weisen die Gemeinden Personalkosten von 10 Franken/Einwohner aus. Die Spannweite ist gross und reicht von 2 bis 21 Franken/Einwohner.

Die Spannweite bei den Personalkosten der Sammelstelle reicht von 0 bis 17 Franken/Einwohner. Durch die unterschiedlichen Konzepte bei der Sammelstelle ist die Vergleichbarkeit dieser Kosten eingeschränkt. Gemeinden A und M beispielsweise zeigen keine Personalkosten bei der Sammelstelle. Bei A wird die Sammelstelle durch eine externe Unternehmung betrieben, bei M ist eine Aufteilung der Sammelstellen- und Verwaltungskosten nicht möglich. Gemeinden C und G betreiben nur kleine Sammelstellen mit entsprechend geringen Kosten. Bei H wird ein umfassendes Angebot bereitgestellt. Zudem werden die meisten Logistikleistungen durch den gemeindeeigenen Fuhrpark erbracht, weshalb die Personalkosten in dieser Gemeinde höher sind, hingegen fallen für externe Leistungen tiefere Kosten an. Bei Gemeinde N fallen bei der Sammelstelle hohe Personalkosten an, obwohl die Hauptsammelstelle durch eine externe Unternehmung betrieben wird. Diese Gemeinde verrechnet auch die Leerung der öffentlichen Abfalleimer und Robidogbehälter auf dem Gemeindegebiet dem Gebührenhaushalt Abfallwirtschaft. Die meisten Gemeinden führen diese Kosten im Steuerhaushalt im Bereich Gemeindestrassen.

Bei den Verwaltungskosten (Gemeinkosten) reicht die Spannweite von 1 bis 11 Franken/Einwohner und ist damit etwas kleiner als bei der Sammelstelle. Eine Mehrheit von sieben Gemeinden zeigt ähnliche Werte zwischen 6 und 9 Franken/Einwohner. Der höchste Wert zeigt Gemeinde N mit 11 Franken/Einwohner. In dieser Gemeinde werden vergleichsweise hohe interne Verrechnungen verbucht für das Gesundheitssekretariat, für Kundendienst, Abteilungsverwaltung und die Finanzabteilung.

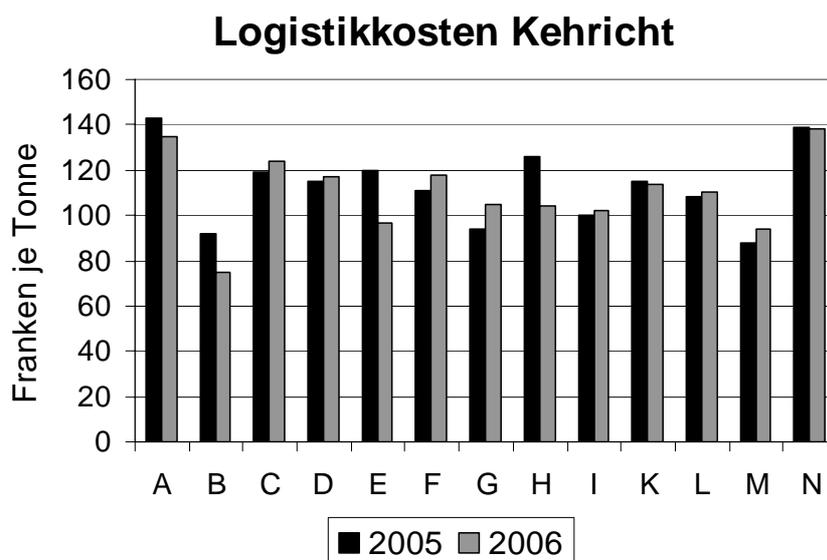
G zeigt ebenfalls recht hohe Personalkosten für die Verwaltung. Da es sich um eine kleine Gemeinde handelt sind die absolut verrechneten Kosten allerdings nicht hoch (ca. 20 Stellenprozente). A und H zeigen sehr tiefe Personalkosten bei der Verwaltung, dies liegt mit grösster Wahrscheinlichkeit auch an der Grösse dieser Gemeinden, beide Gemeinden haben mehr als 10'000 Einwohner. Die Personalkosten bei I und K sind sehr tief, bei I entsprechen sie lediglich fünf Stellenprozenten, bei K sind es nur etwa 12 Stellenprozente. Allenfalls werden bei diesen Gemeinden nicht alle relevanten Kosten der Abfallwirtschaft verrechnet.

Die erstmals durchgeführte Analyse der Personalkosten zeigt grosse Unterschiede zwischen den Gemeinden. Um schlüssige Aussagen zu den Werten zu erhalten, muss auch die Leistung hinter den Kosten bekannt sein: Beispielsweise wie viele Stellenprozente werden auf der Verwaltung für die Abfallwirtschaft aufgewendet, wie sind die Öffnungszeiten der Sammelstelle, ist diese rund um die Uhr betreut, werden Litteringkosten oder das Leeren der Robidogbehälter auch verrechnet etc. Solche Leistungsangaben sind in der aktuellen Erhebung nicht verfügbar. Um die Auswertung künftig zu vertiefen, sollen diese Informationen in der nächsten Erhebung (Rechnungsjahr 2007) bei den Gemeinden eingeholt werden. Der Fragebogen wird entsprechend ergänzt.

Für eine detailliertere Analyse sind von den Gemeinden zusätzliche Informationen zu den erbrachten Leistungen nötig.

6.3. Heterogene Entwicklung bei der Kehrichtlogistik

Bei der Logistik von Kehricht zeigen die Gemeinden bei der Betrachtung der Kosten je Tonne (Tonnenpreise) eine sehr heterogene Entwicklung, weshalb den Logistikkosten an dieser Stelle ein separates Kapitel eingeräumt wird. Abbildung 23 zeigt die Logistikkosten Kehricht der Jahre 2005 und 2006 in Franken/Tonne.



Heterogene Entwicklung: Sechs Gemeinden konnten die Logistikpreise senken, sieben Gemeinden zeigen höhere Preise.

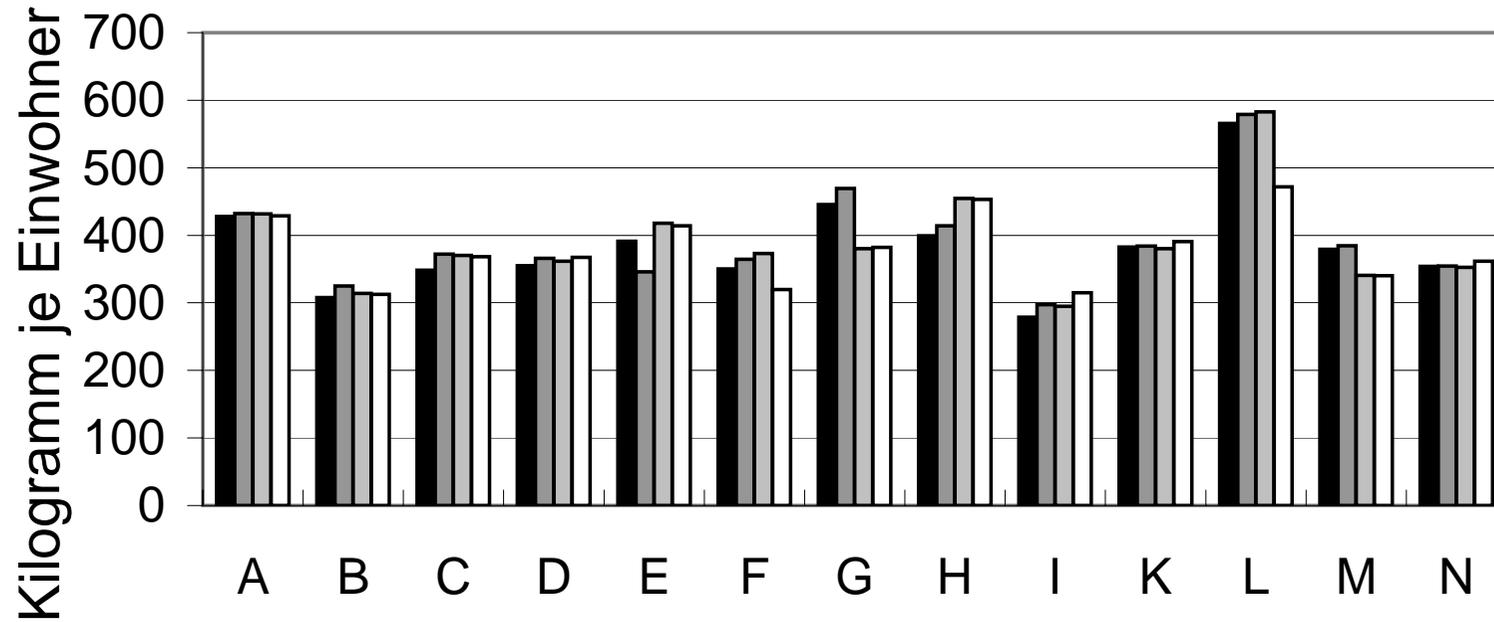
Abbildung 23

Sechs Gemeinden konnten die Preise senken, sieben Gemeinden zeigen höhere Kosten. Bei den Gemeinden D, I und L haben die Preise im Rahmen der normalen Teuerung zugenommen. Gemeinden C, F, G und M zeigen hingegen höhere Zuwachsraten. Anzumerken gilt, dass Gemeinde M die Kehrichtlogistik mit eigenem Personal und Fuhrpark ausführt. Bei C, F und G konnten die Transportunternehmen offenbar einen höheren Preisaufschlag durchsetzen.

Bei den sechs Gemeinden mit tieferen Logistikkosten (A, B, E, H, K und N) fallen vorwiegend Gemeinde B, E und H ins Gewicht. Sie konnten die Logistikkosten über 15 % senken. Gemeinde B zeigte bereits im Vorjahr einen tiefen Wert. Gemeinde H hat wie Gemeinde M einen eigenen Fuhrpark. Sie wies im Vorjahr noch die dritthöchsten Kosten aus, neu liegt sie unter dem Median. Auch die teuersten Gemeinden A und N konnten die Transportkosten leicht senken. Sie zeigen aber nach wie vor vergleichsweise hohe Kosten je Tonne.

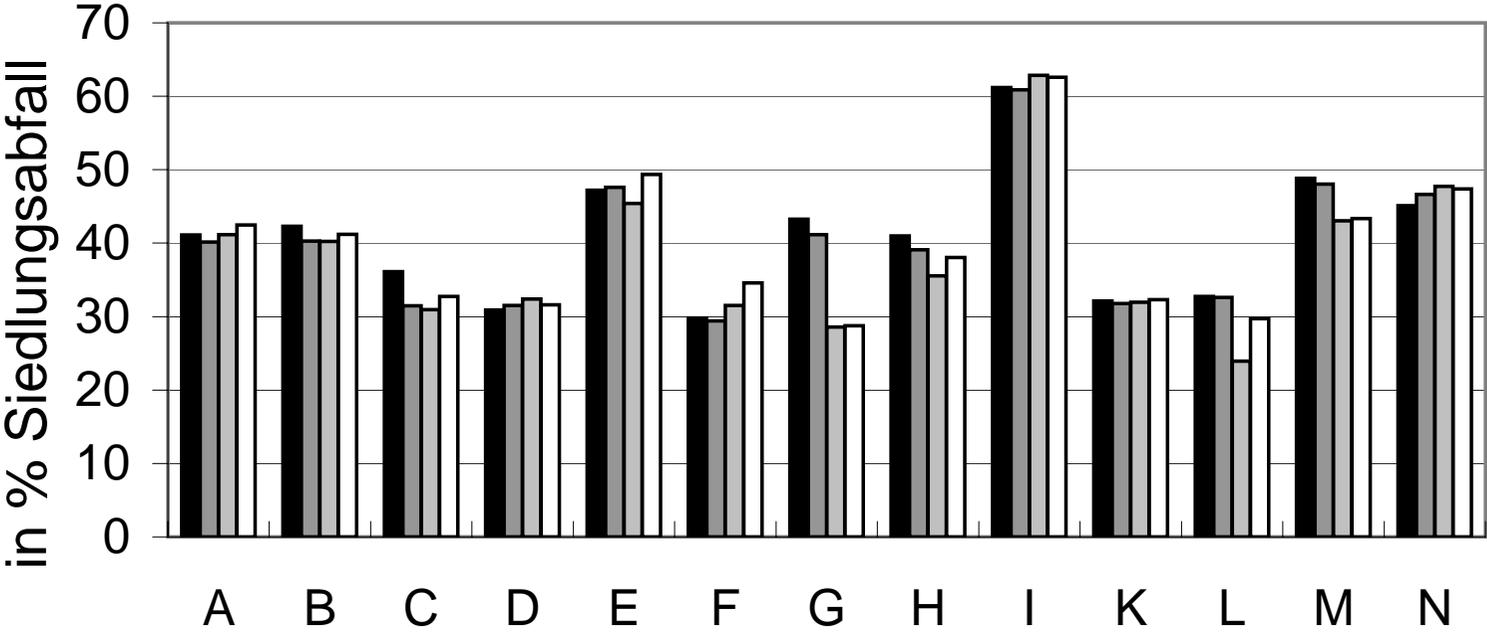
Ein klarer Trend zeichnet sich nicht ab, Gemeinden mit sinkenden und solche mit steigenden Kosten halten sich ungefähr die Waage. Aus diesem Grund blieb auch der Median auf dem Niveau des Vorjahres stabil. Einige Gemeinden erreichen mit der Neuausschreibung von Transportaufträgen deutliche Einsparungen, andere Gemeinden verzeichnen Preisaufschläge, die höher sind als die tatsächliche Teuerung. Bei immerhin fünf Gemeinden liegen die Schwankungen der Kosten allerdings in einem engen Rahmen von +/- 2 %.

Siedlungsabfallmenge

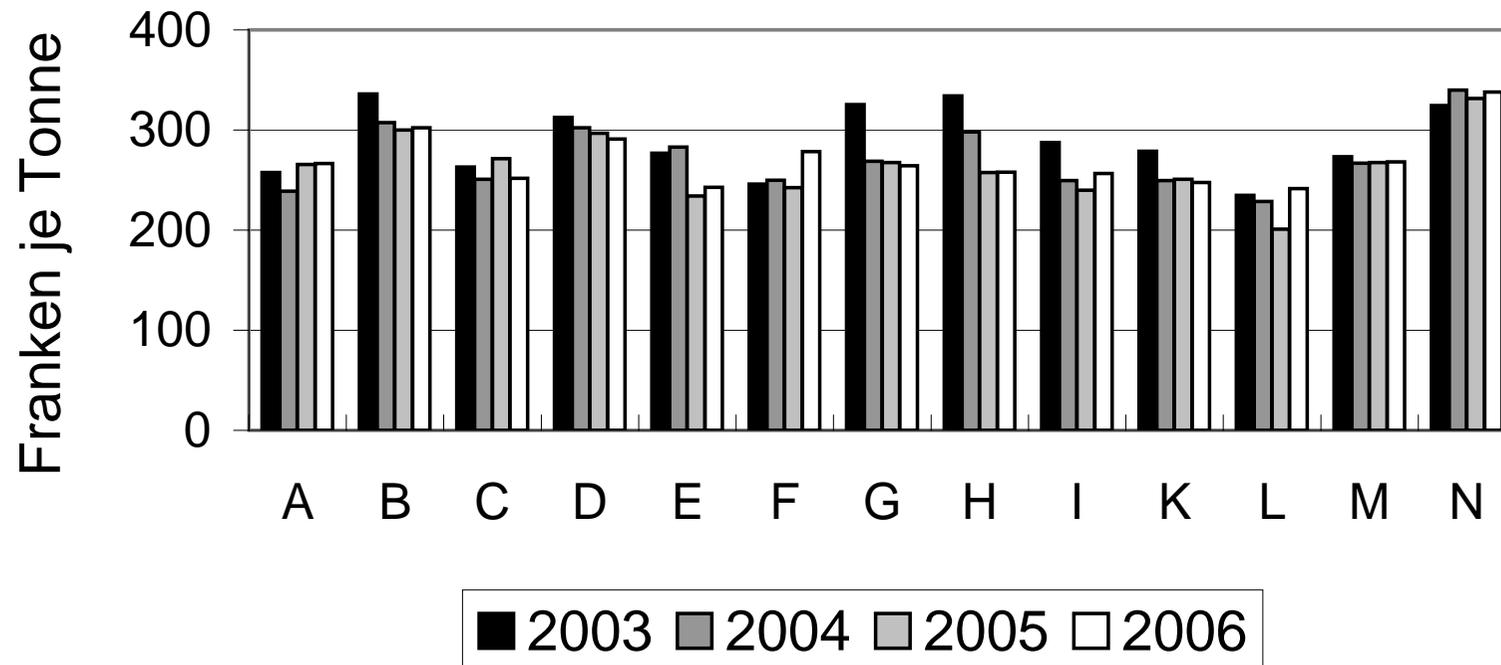


■ 2003 ■ 2004 ■ 2005 □ 2006

Kehrrichtanteil

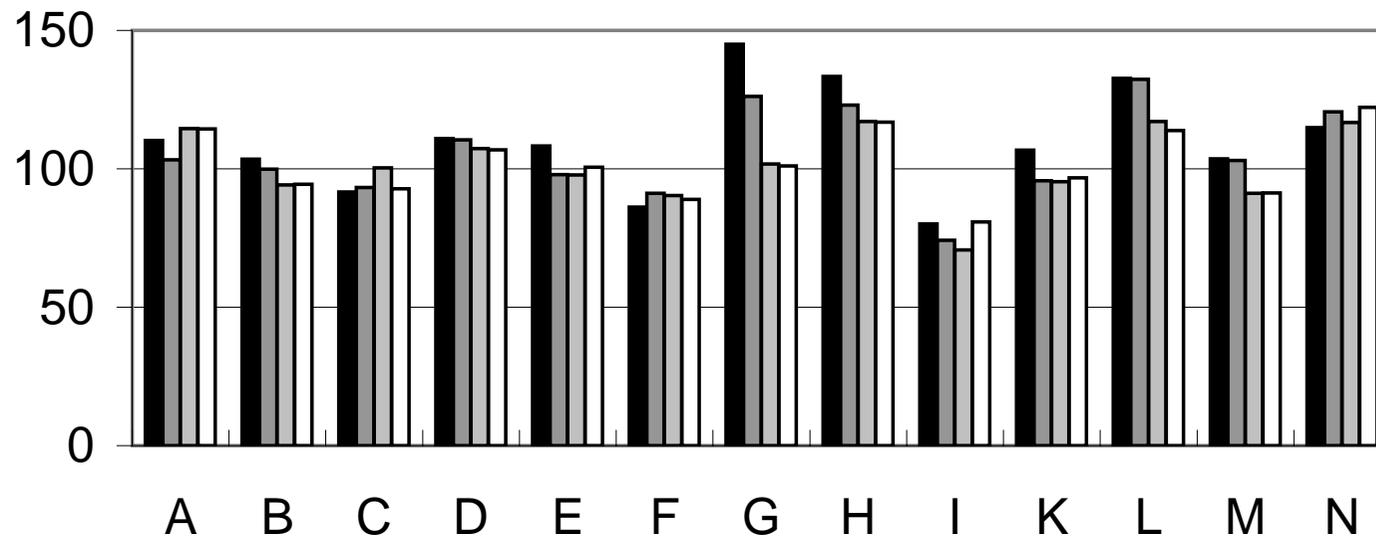


Gesamtkosten je Tonne Siedlungsabfall



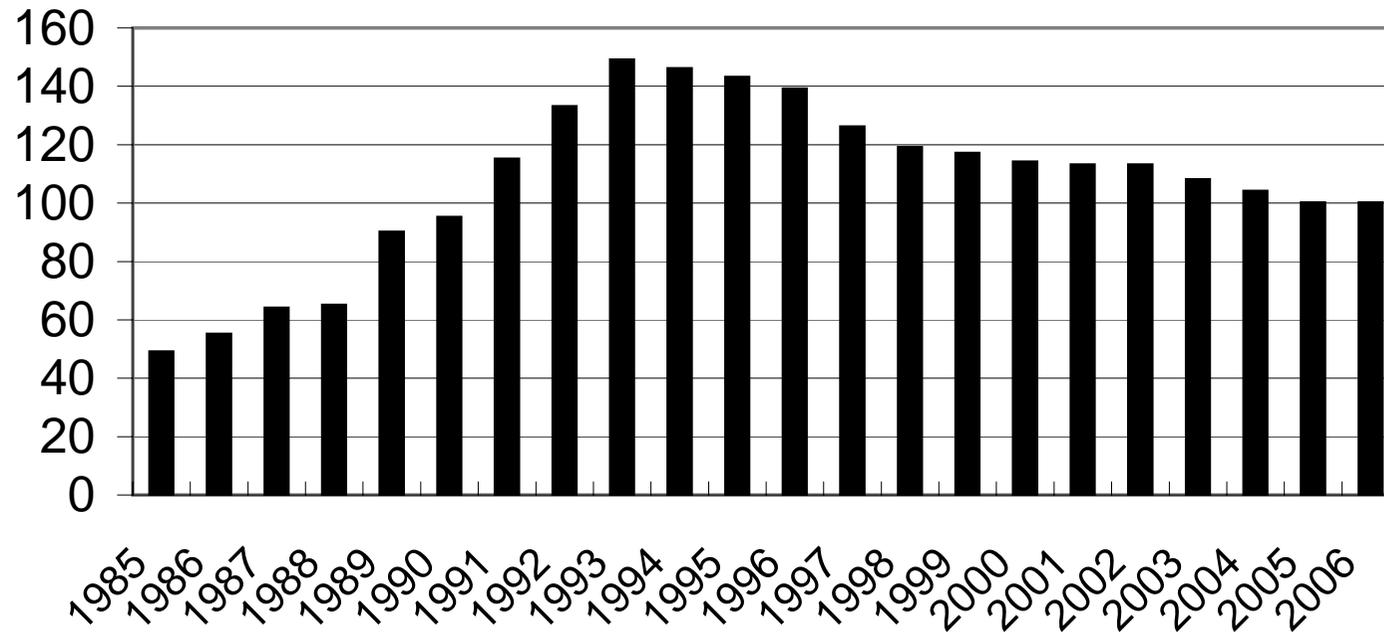
Gesamtkosten je Einwohner

Franken je Einwohner

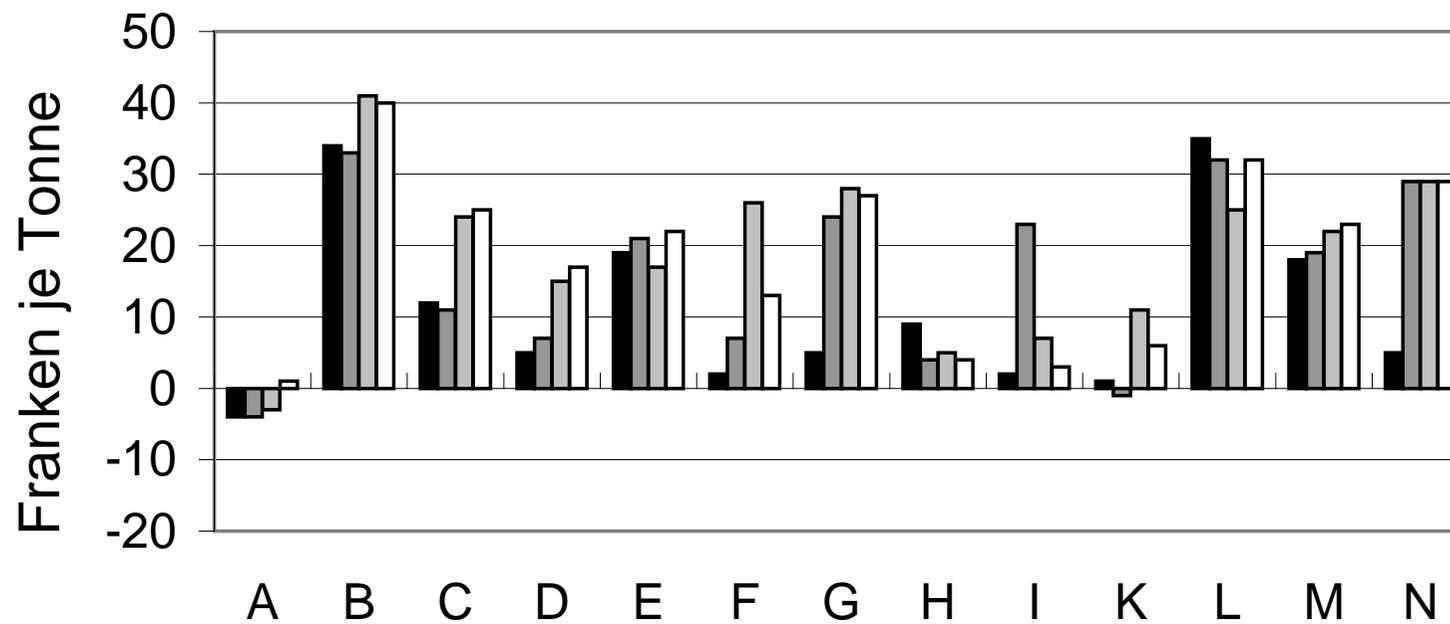


Gesamtkosten je Einwohner

Franken je Einwohner

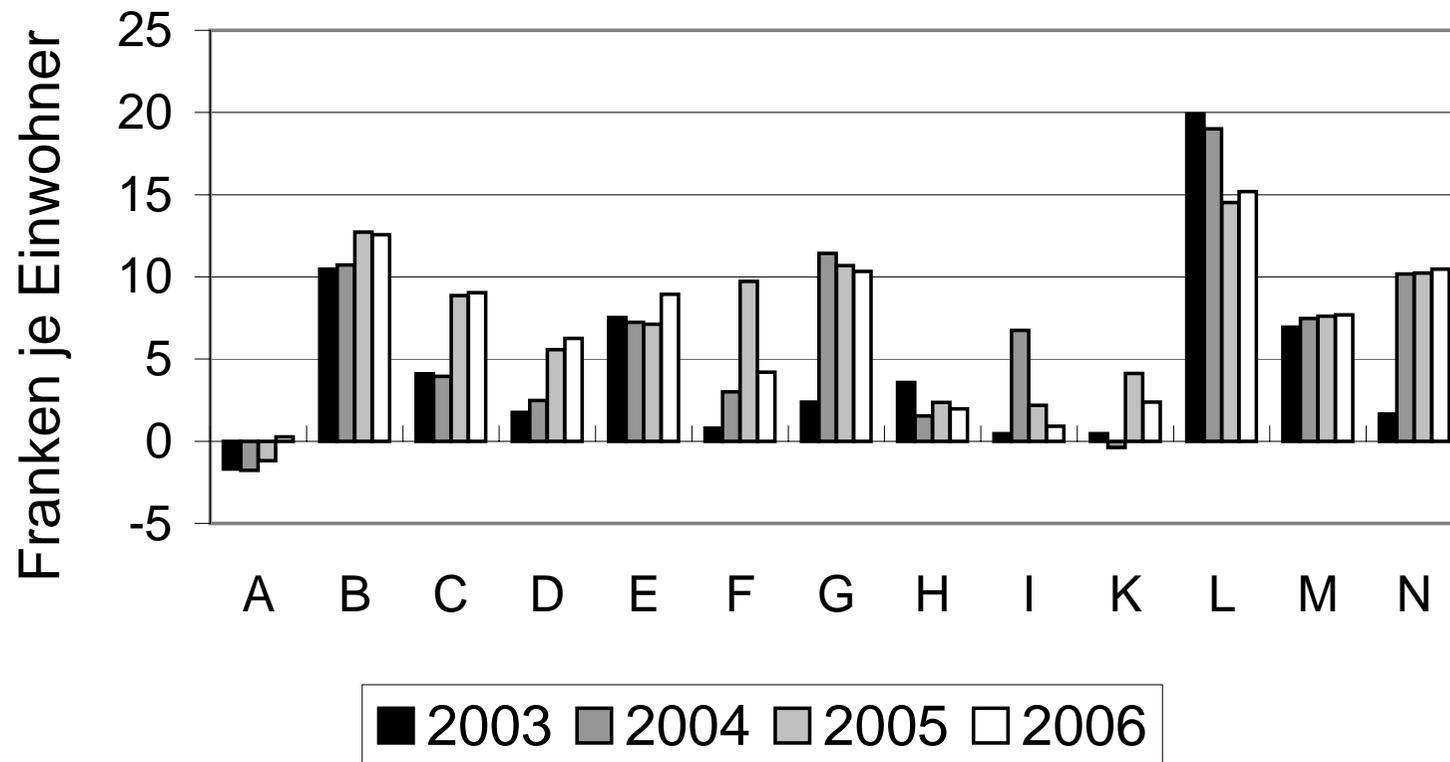


Gemeinkosten je Tonne

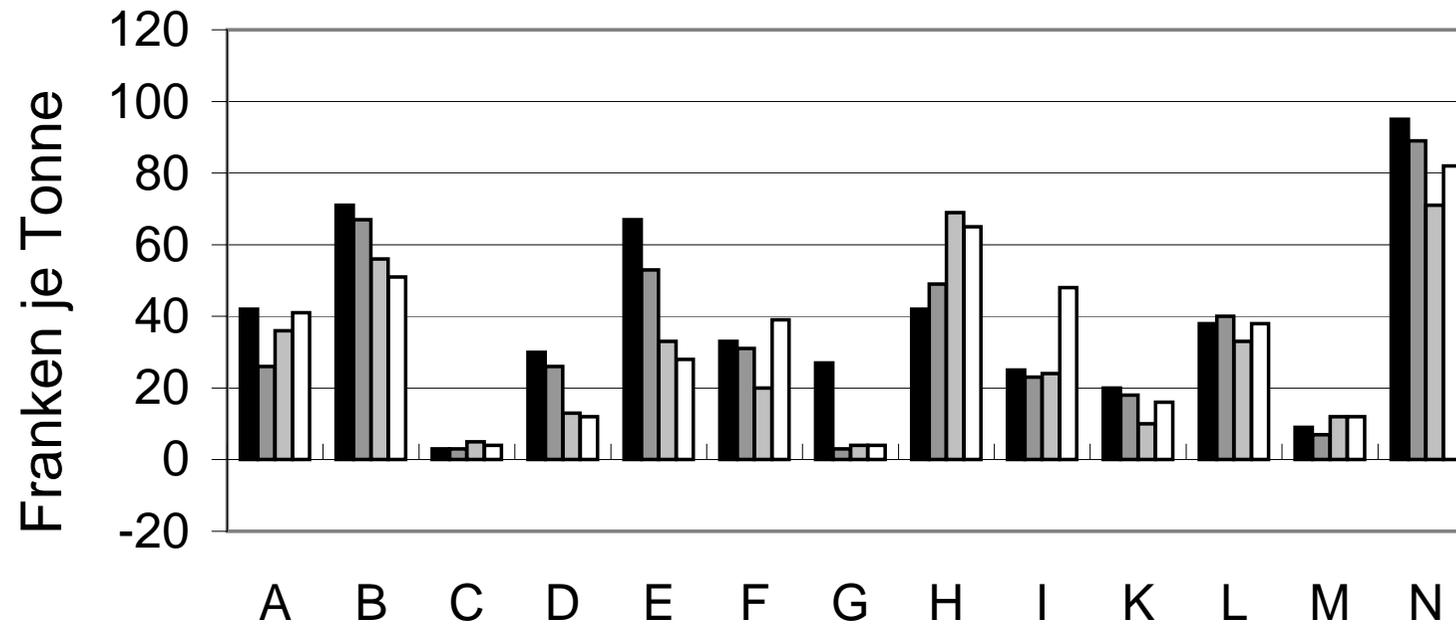


■ 2003 ■ 2004 ■ 2005 □ 2006

Gemeinkosten je Einwohner

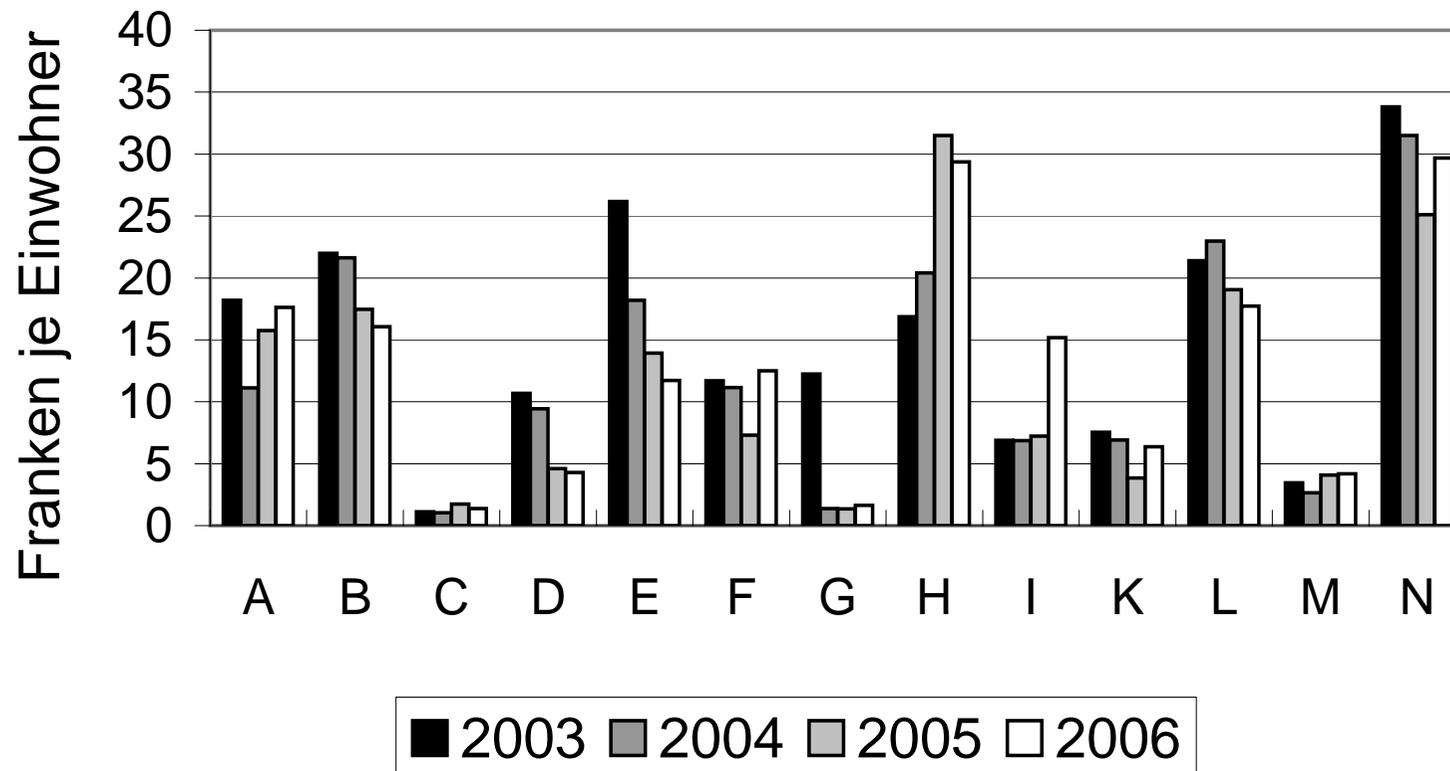


Sammelstelle je Tonne

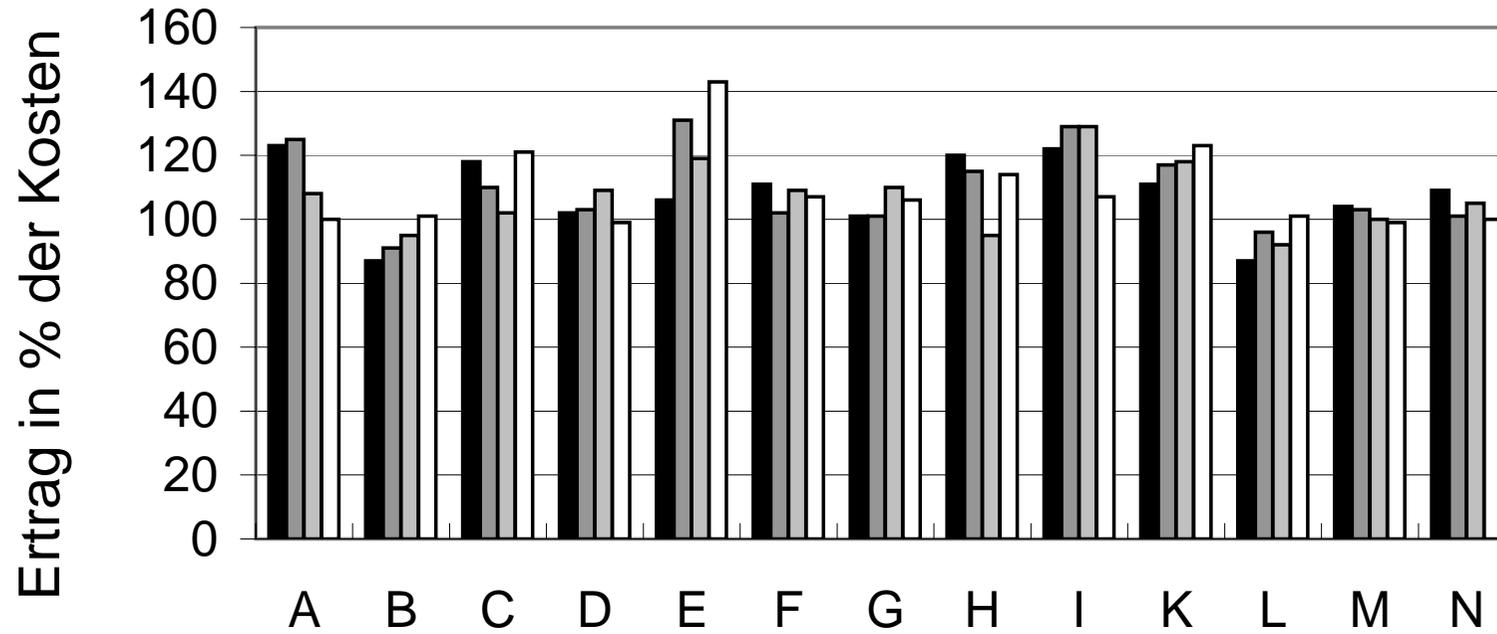


■ 2003 ■ 2004 ■ 2005 □ 2006

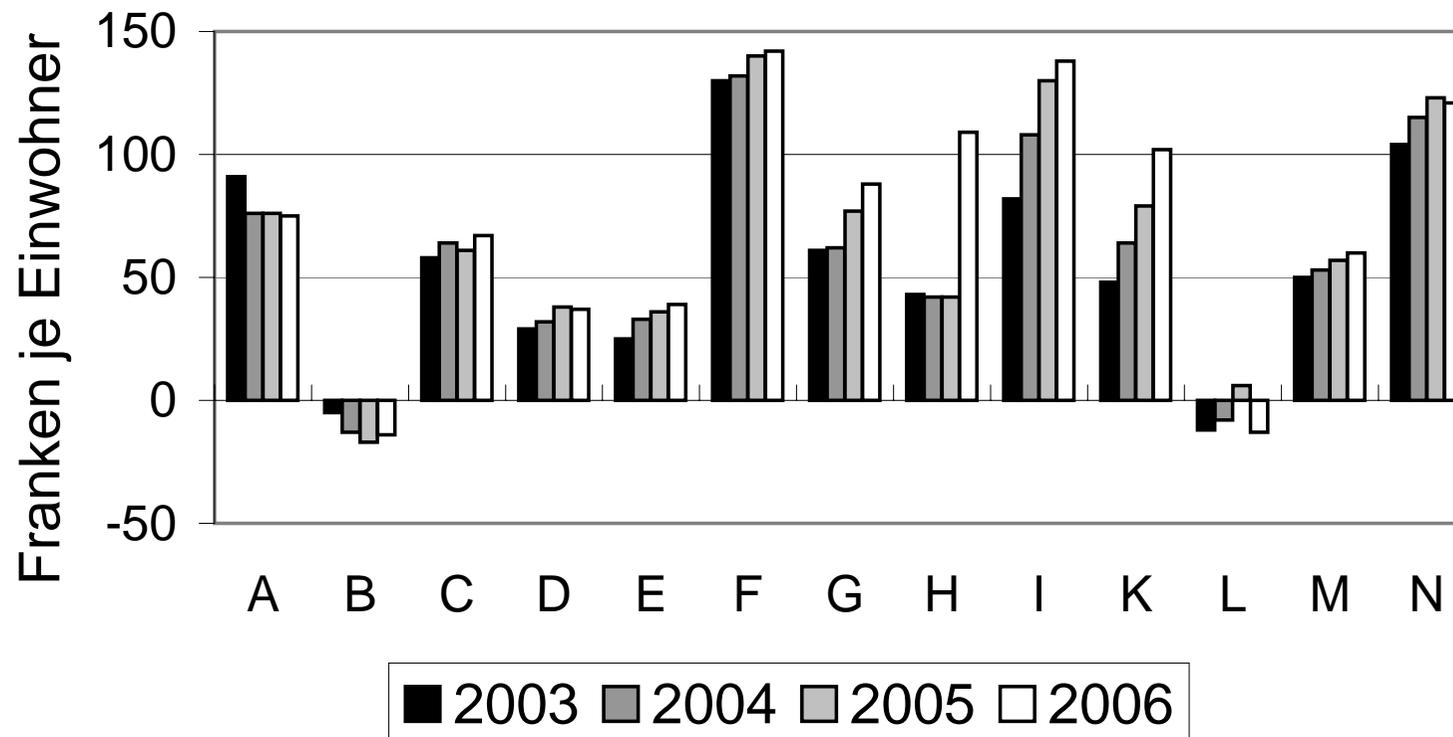
Sammelstelle je Einwohner



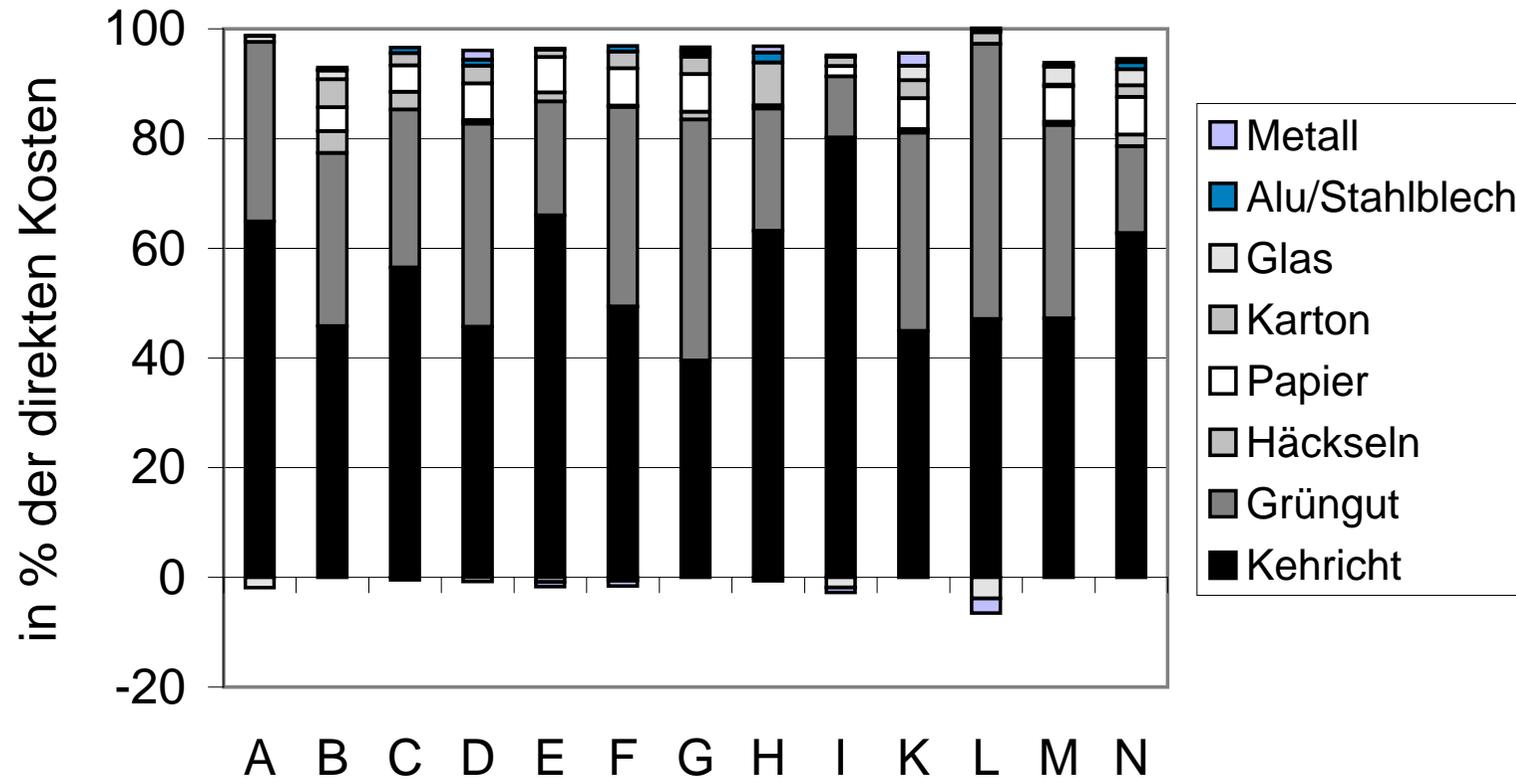
Kostendeckungsgrad



Spezialfinanzierung

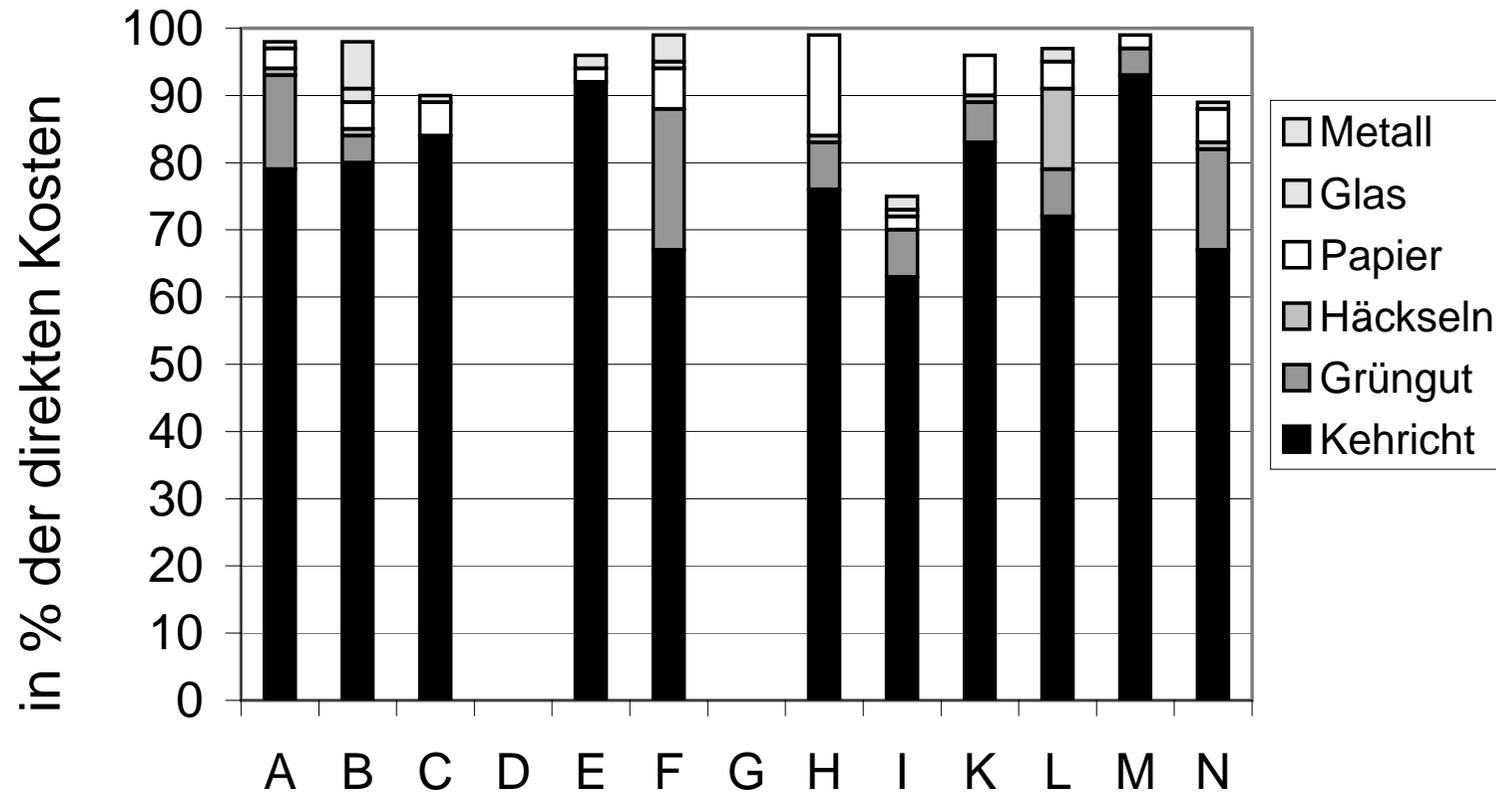


Kostenanteile 2006

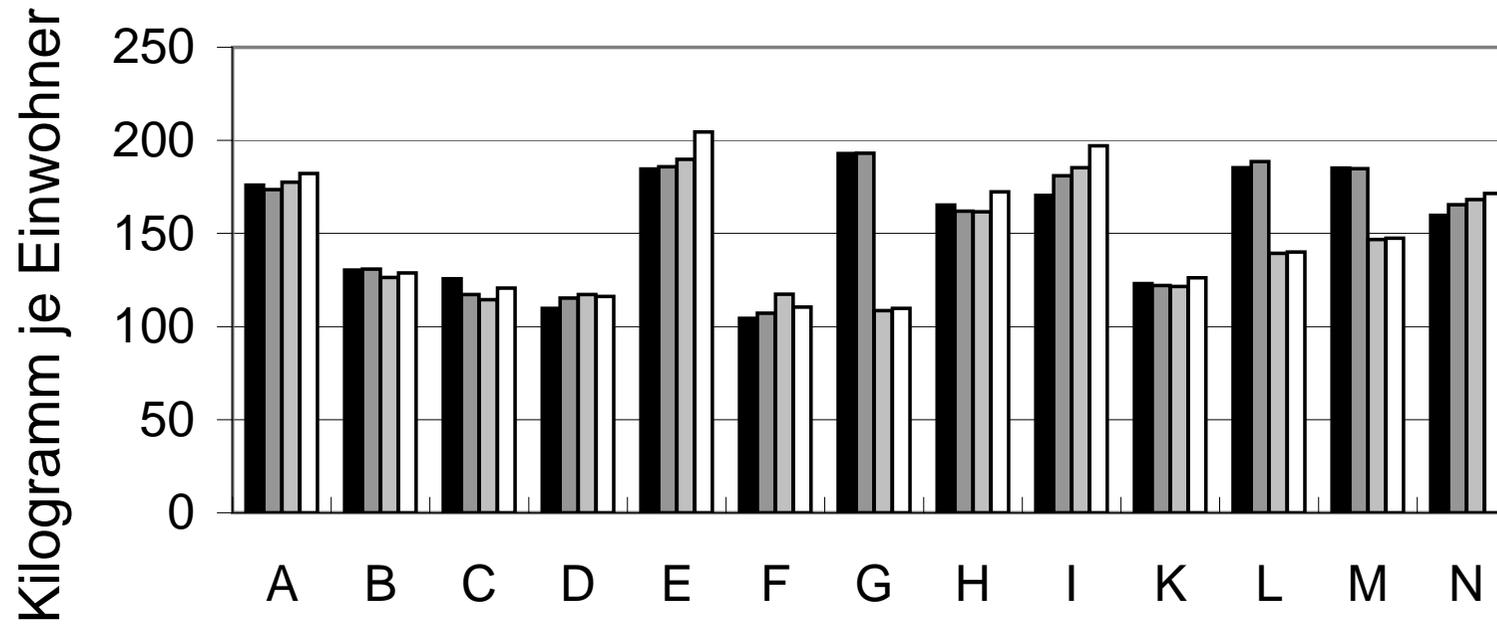


Negative Werte = Erträge

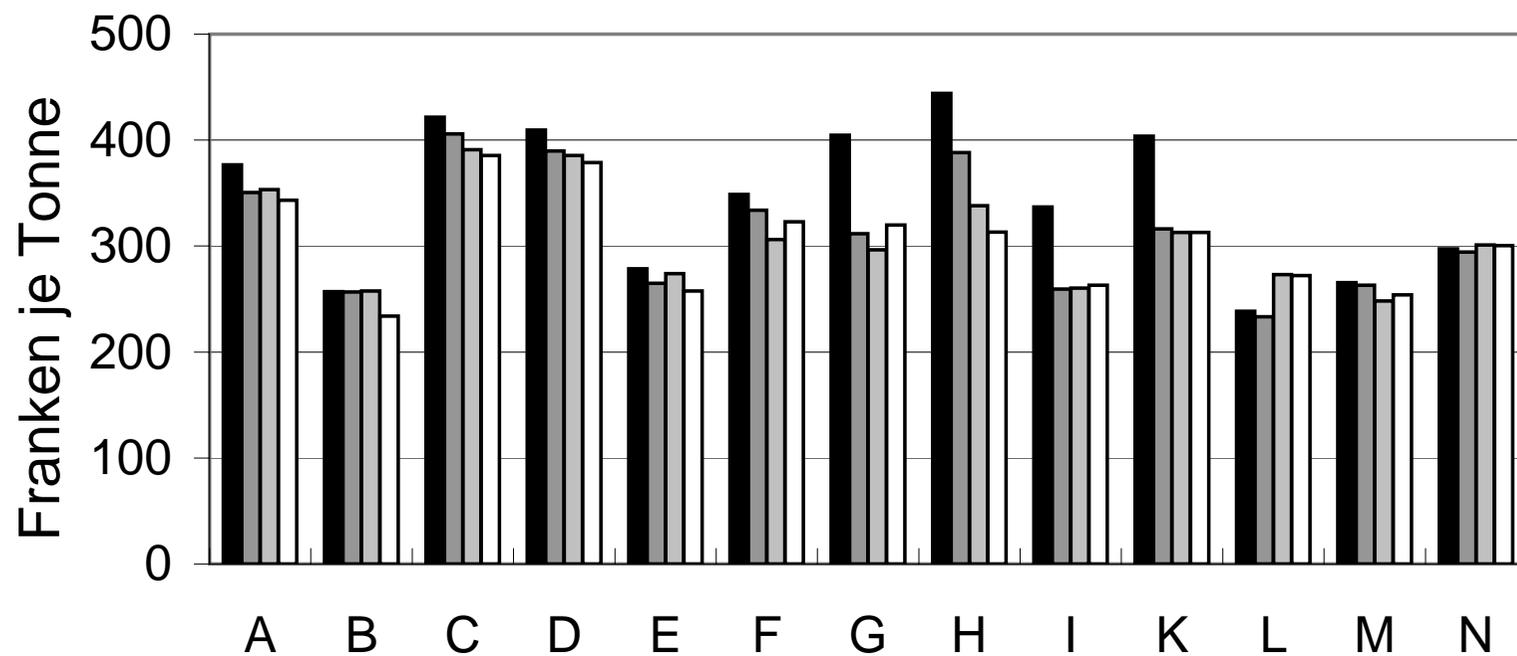
Kostenanteile 1989



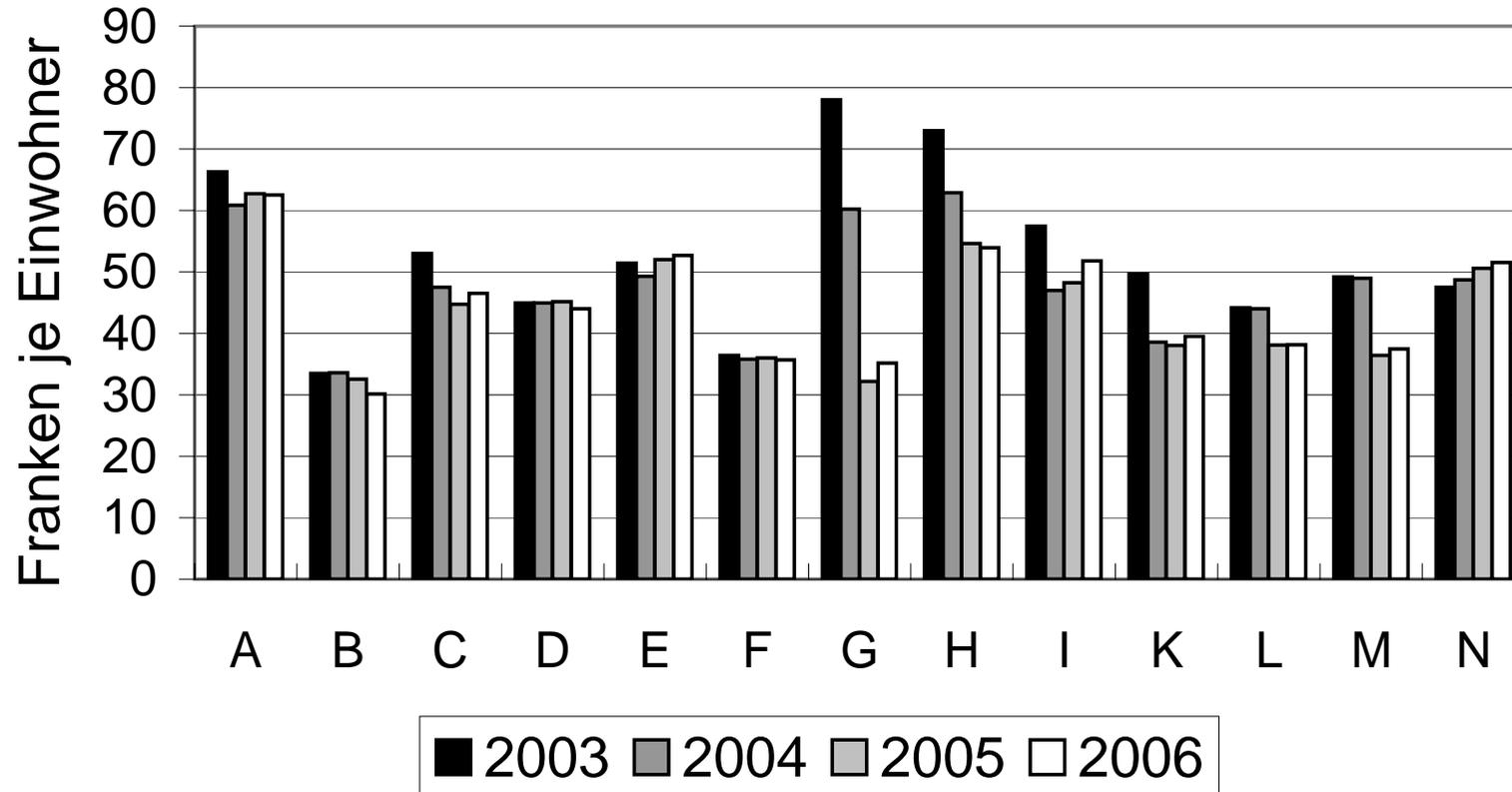
Kehrrichtmenge



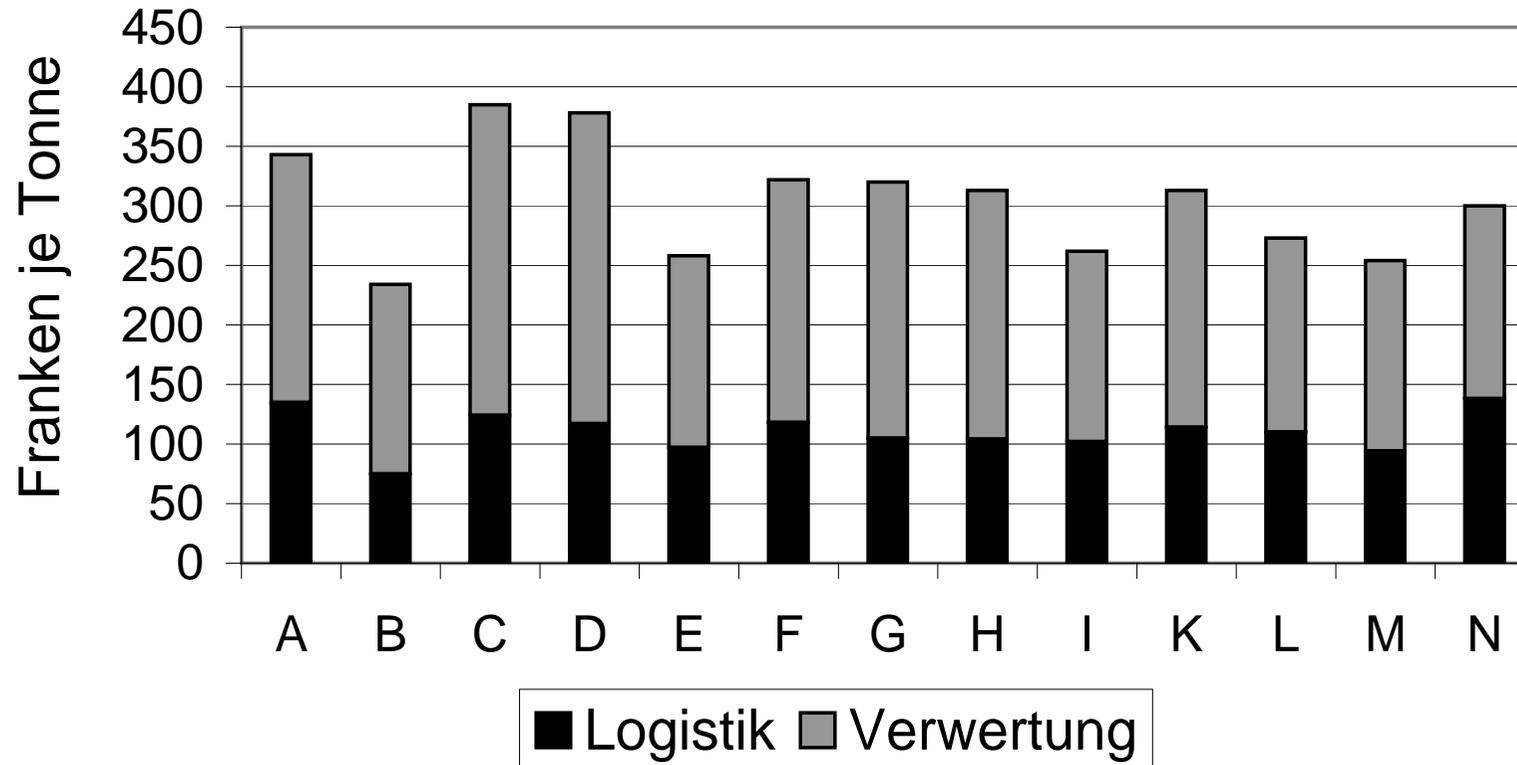
Kehrriektkosten



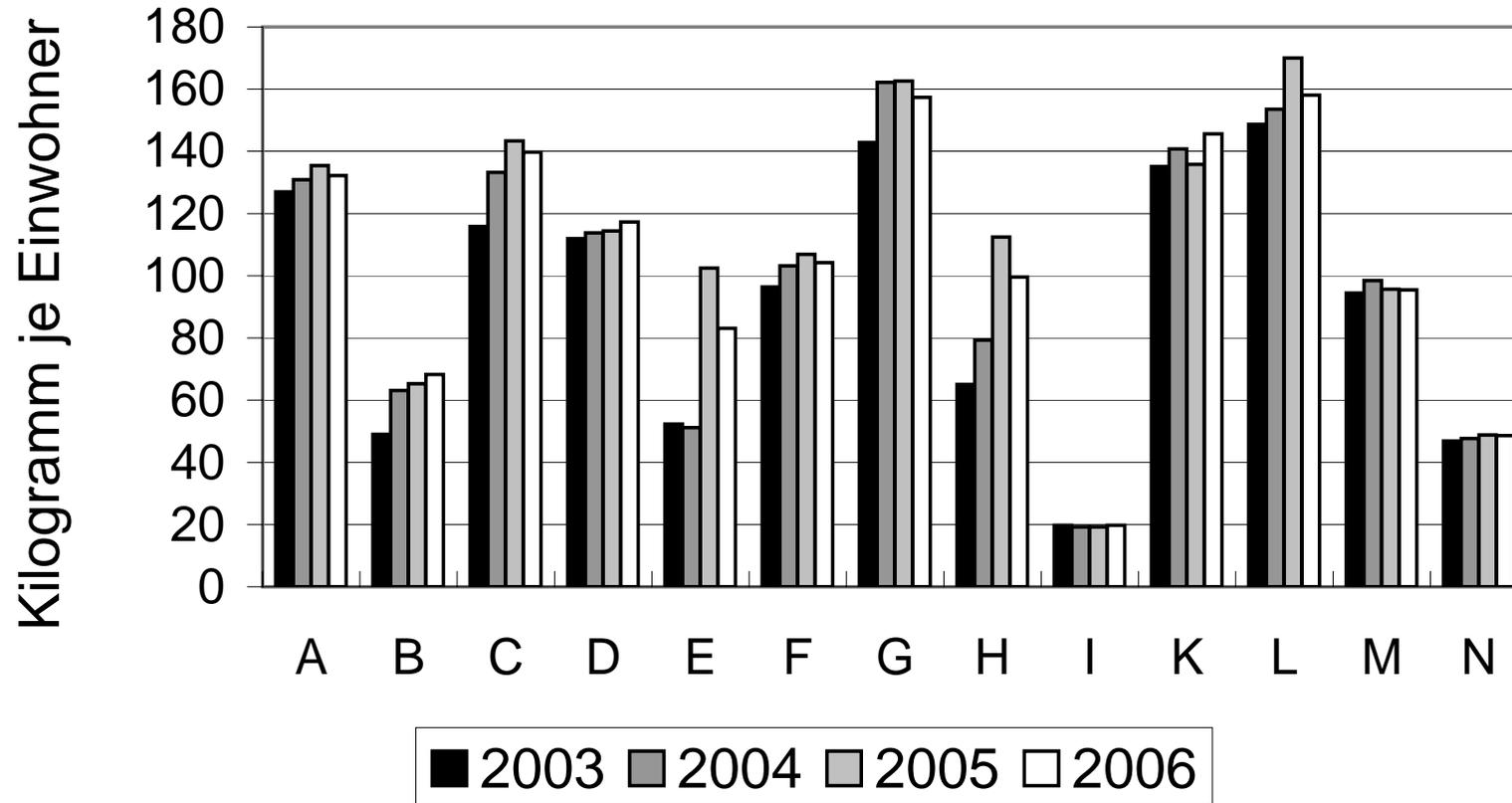
Kehrichtkosten



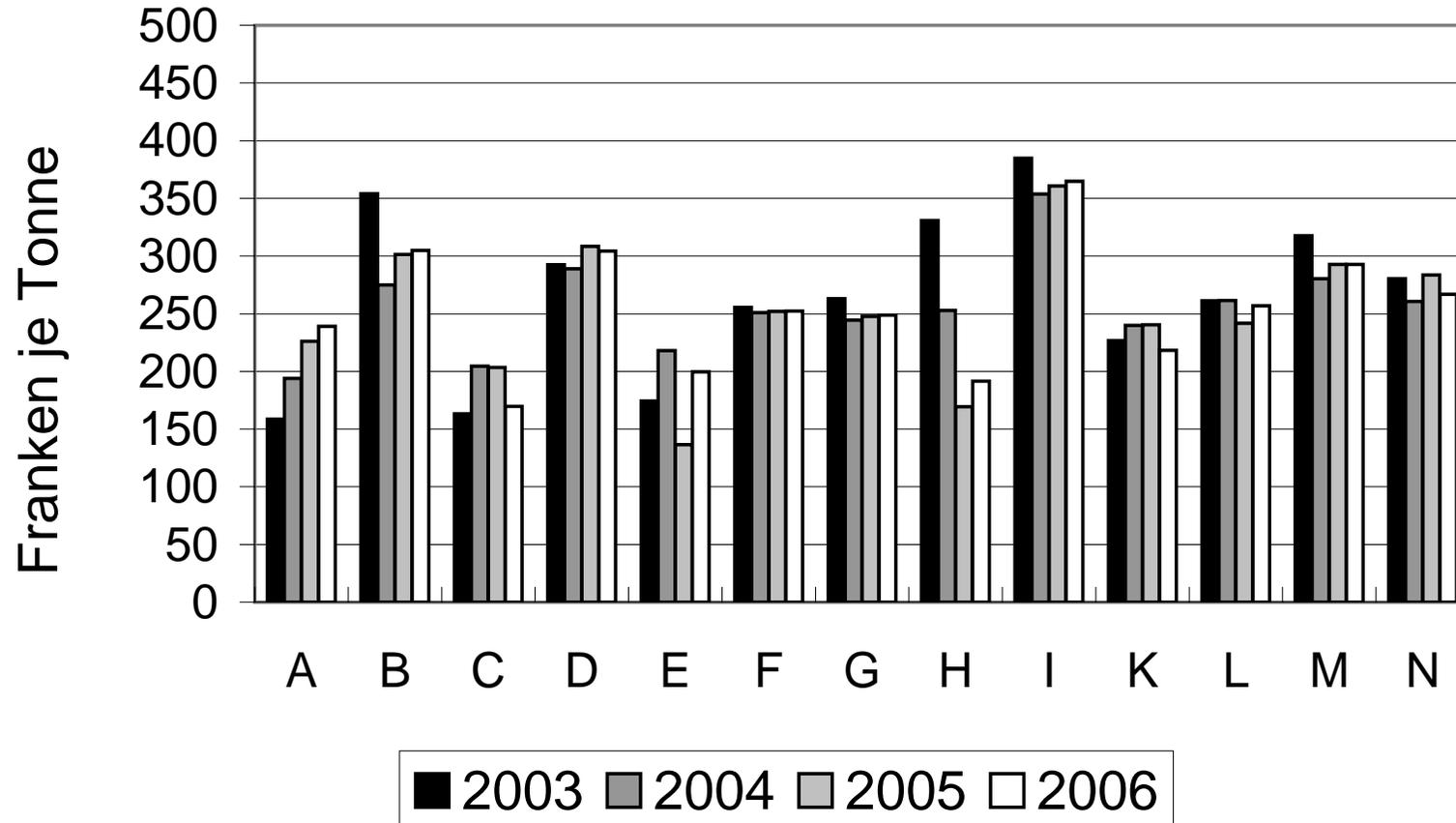
Aufteilung Kehricht



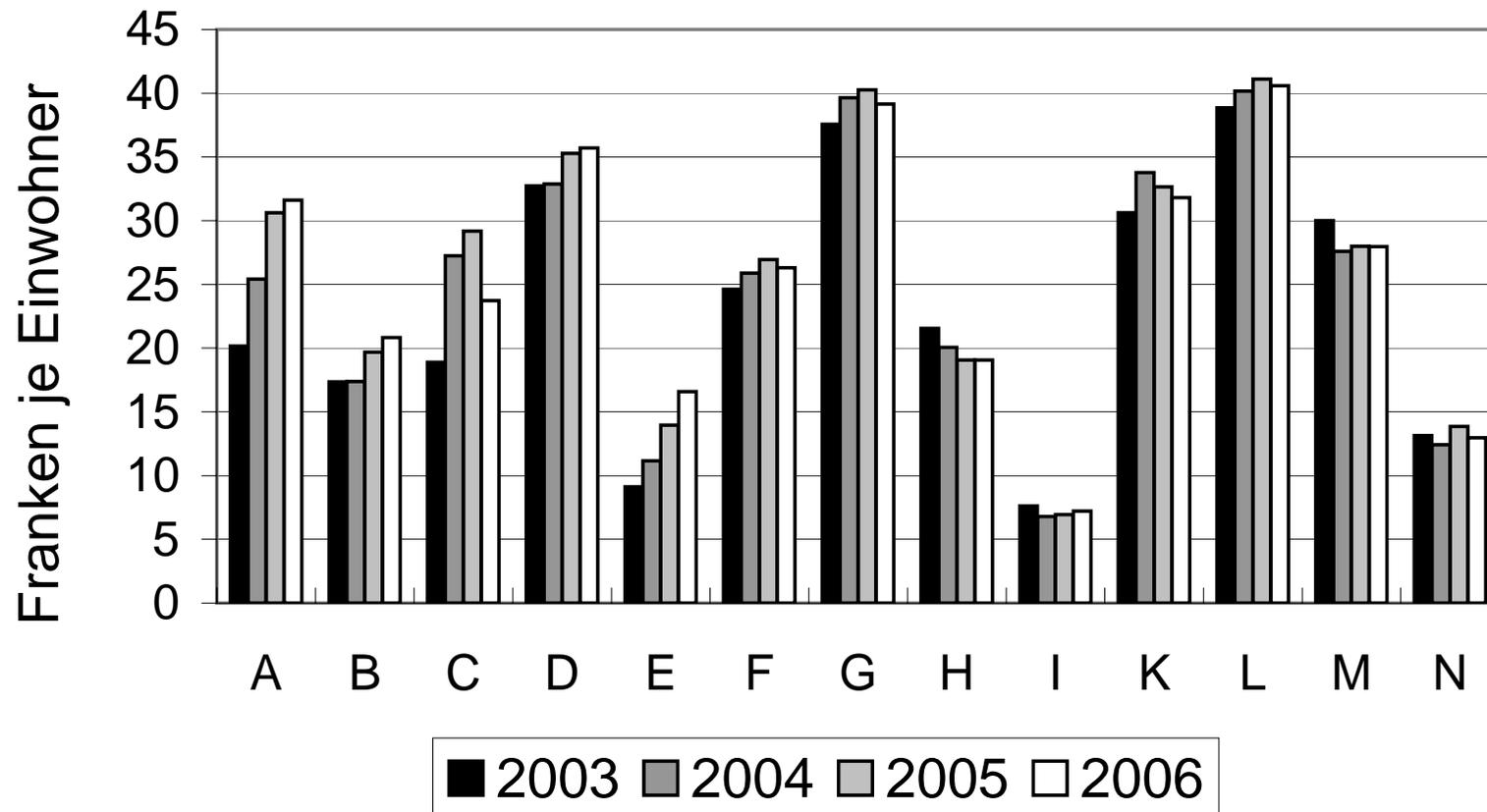
Grüngutmenge



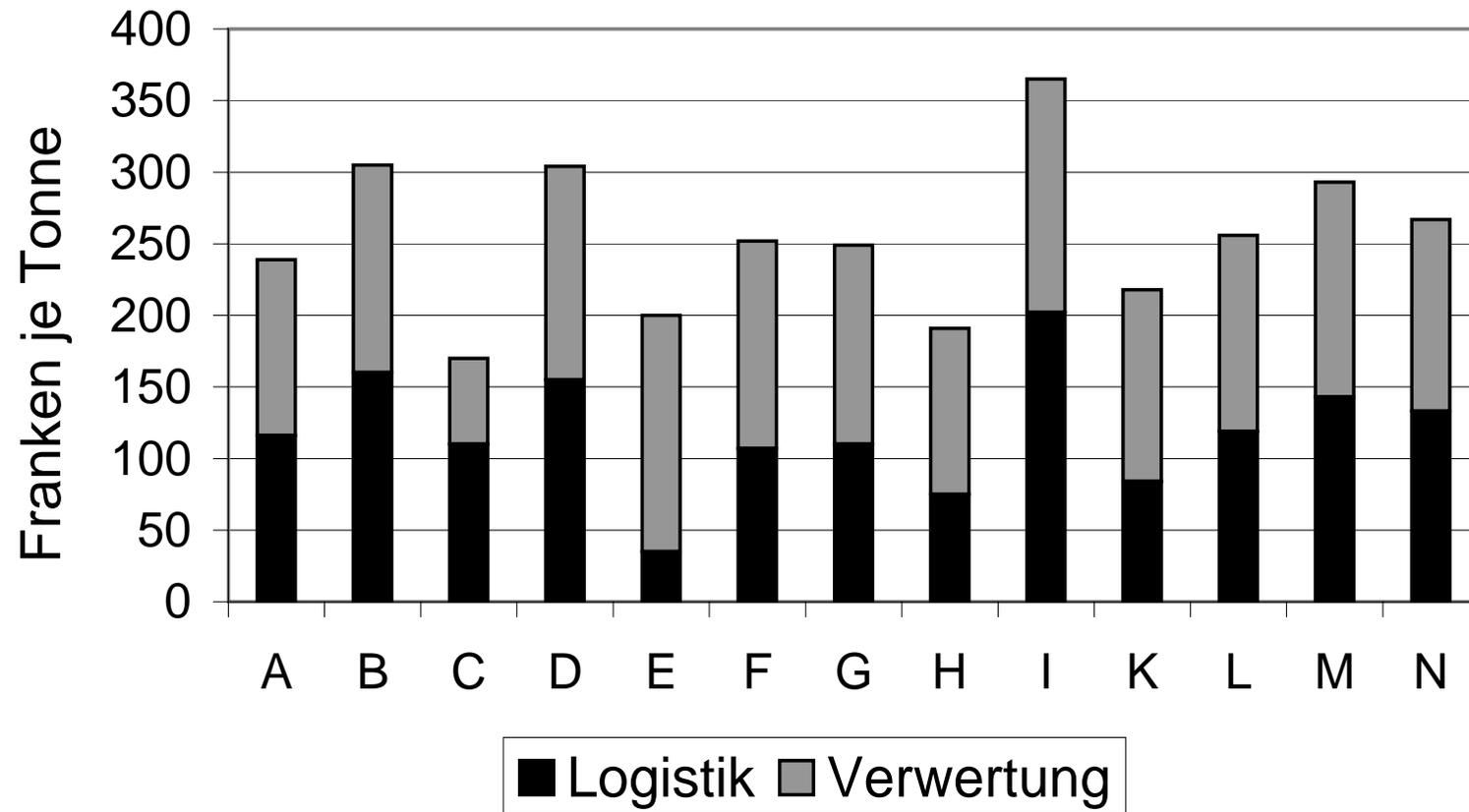
Grüngutkosten



Grüngutkosten

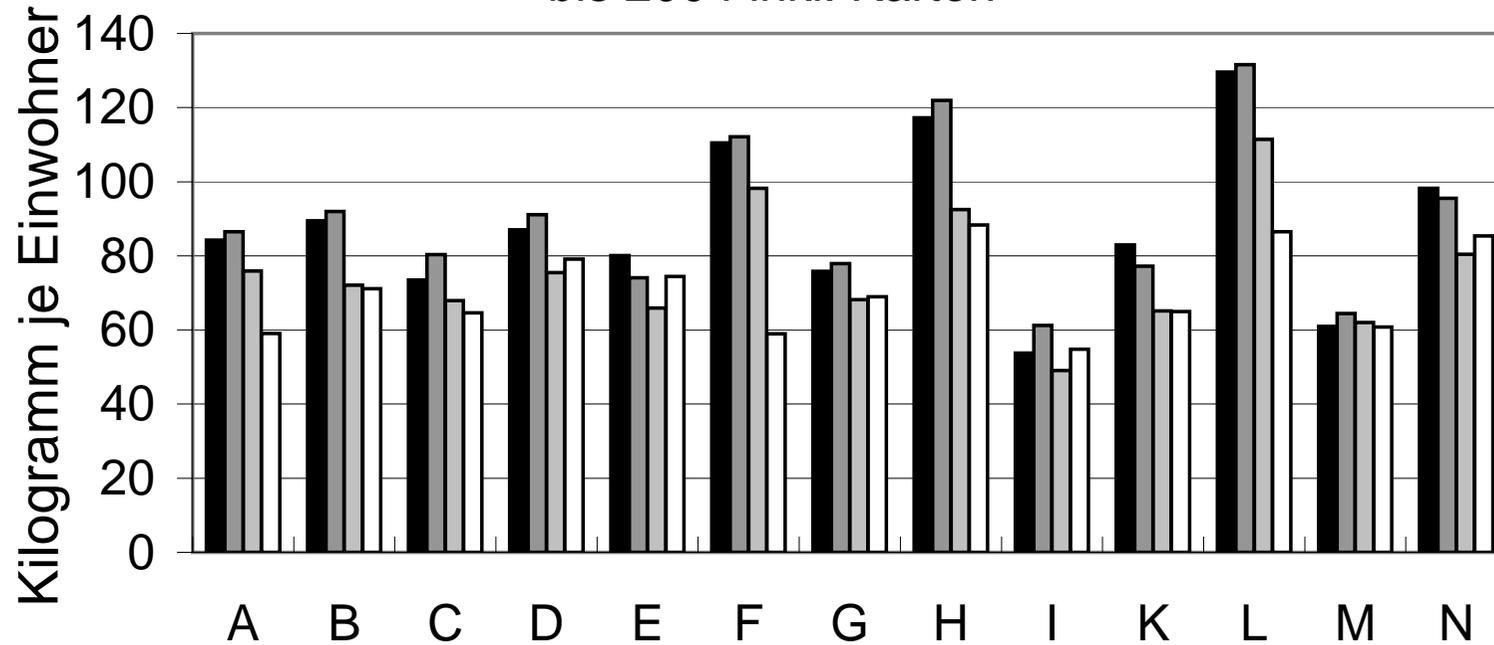


Aufteilung Grüngut



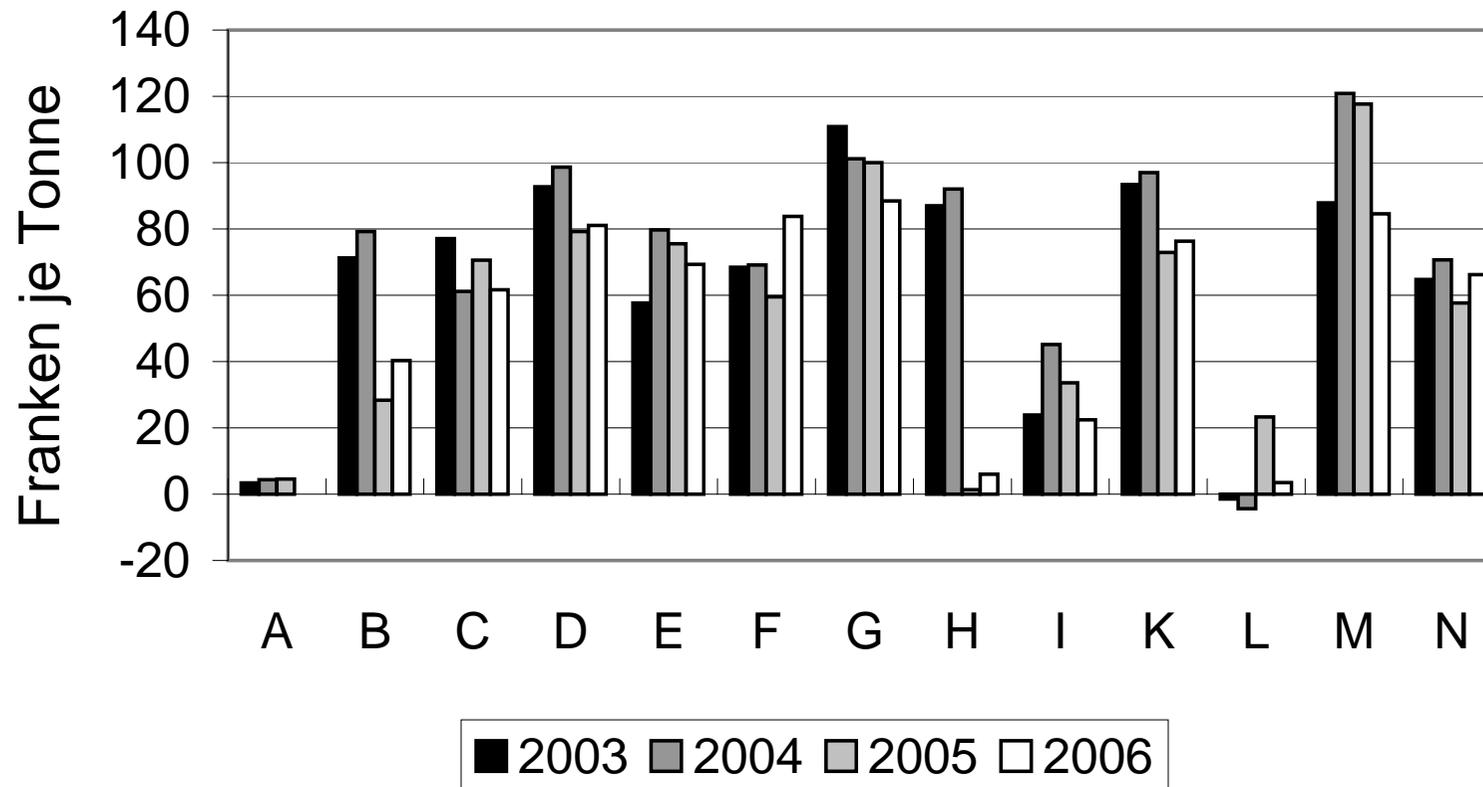
Papiermenge

bis 2004 inkl. Karton



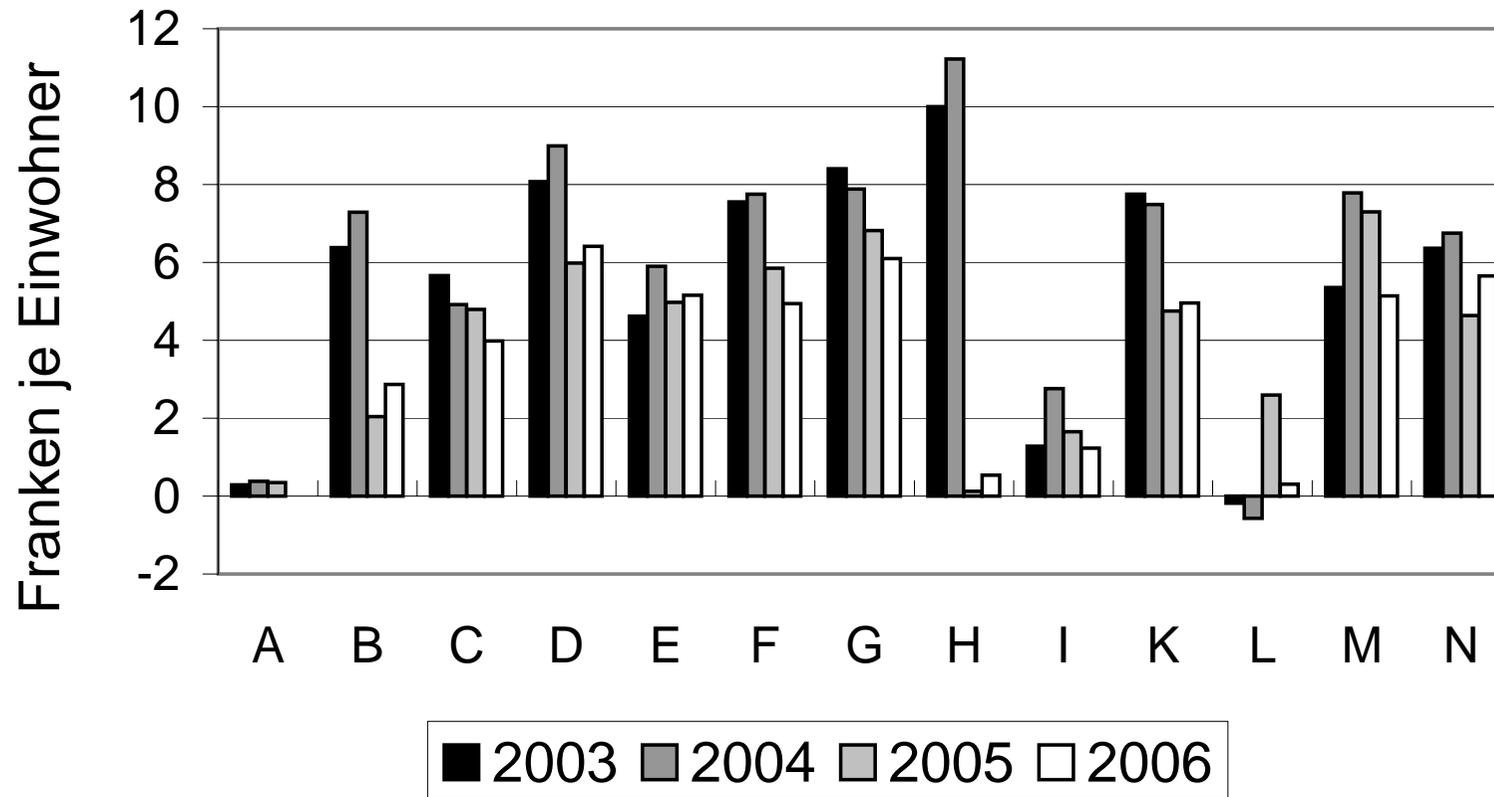
Papierkosten

bis 2004 inkl. Karton

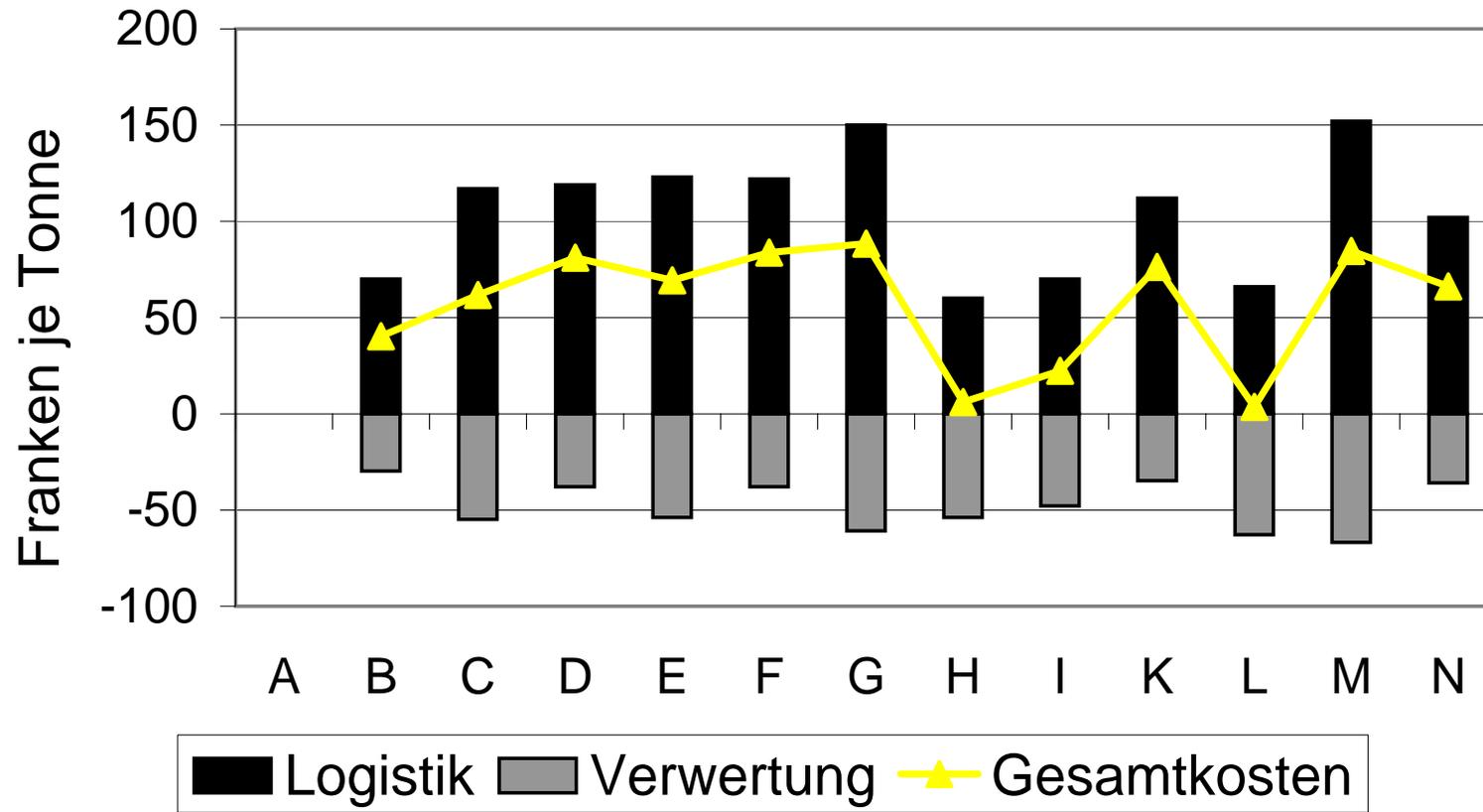


Papierkosten

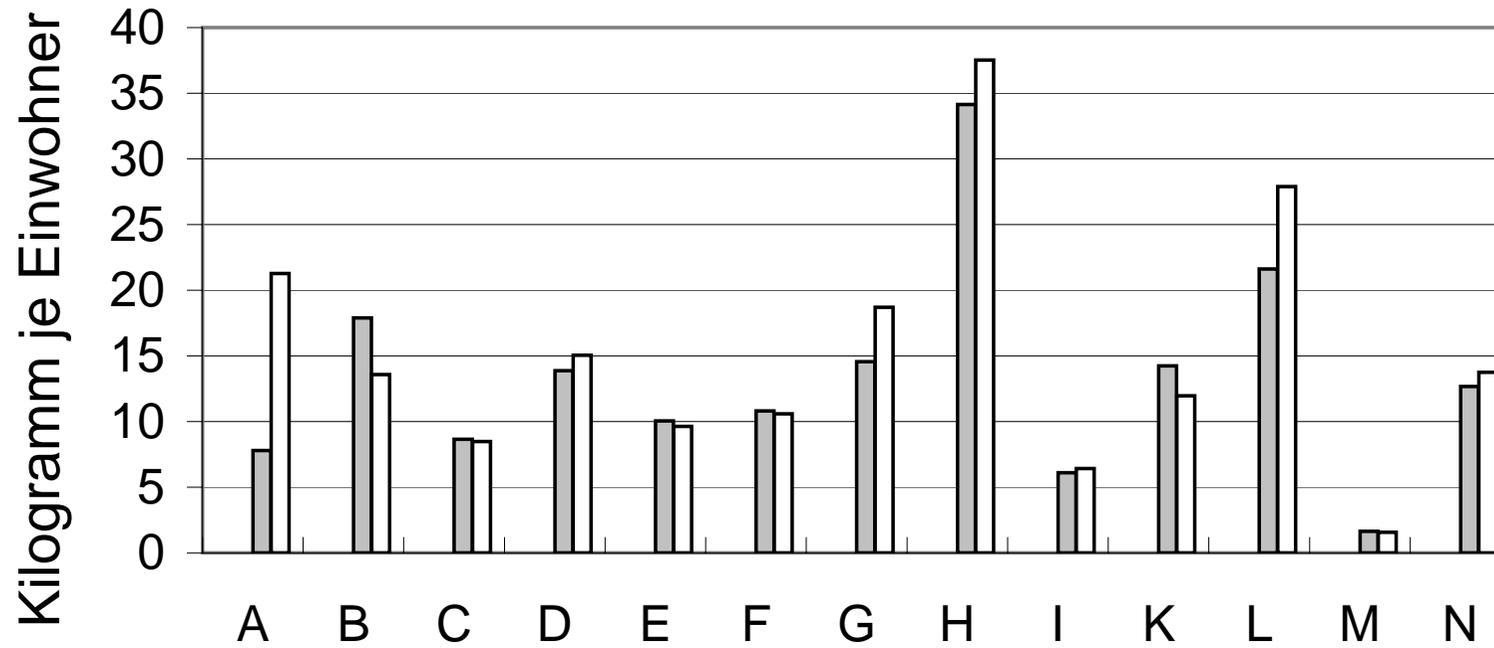
bis 2004 inkl. Karton



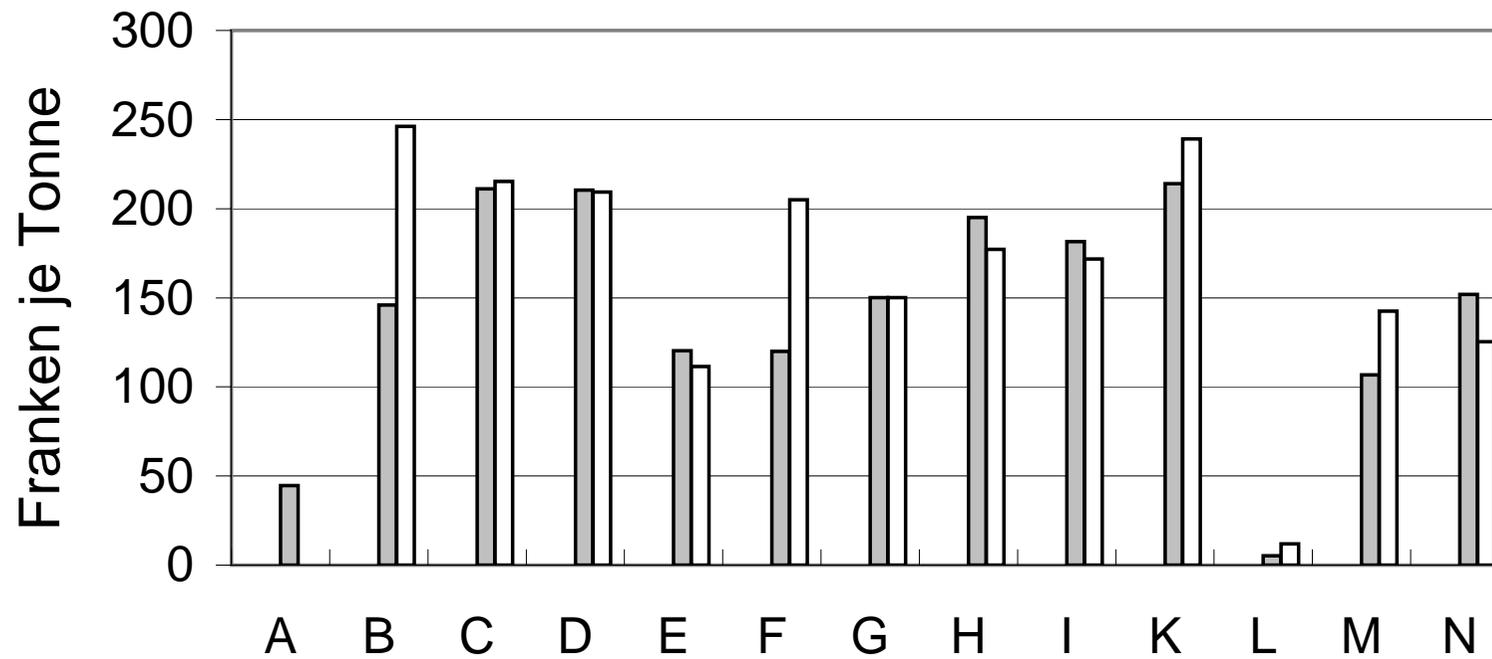
Aufteilung Papier



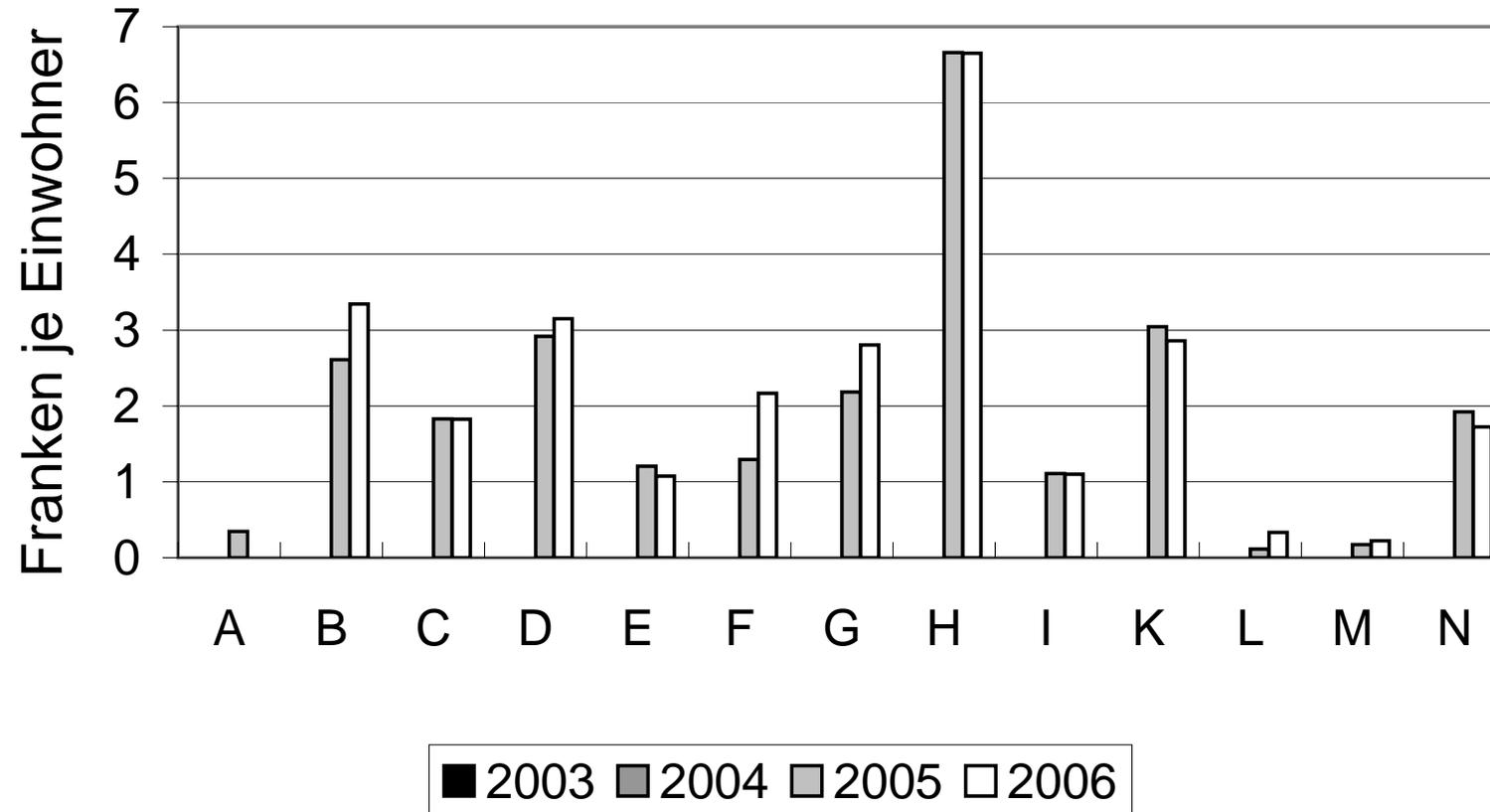
Kartonmenge



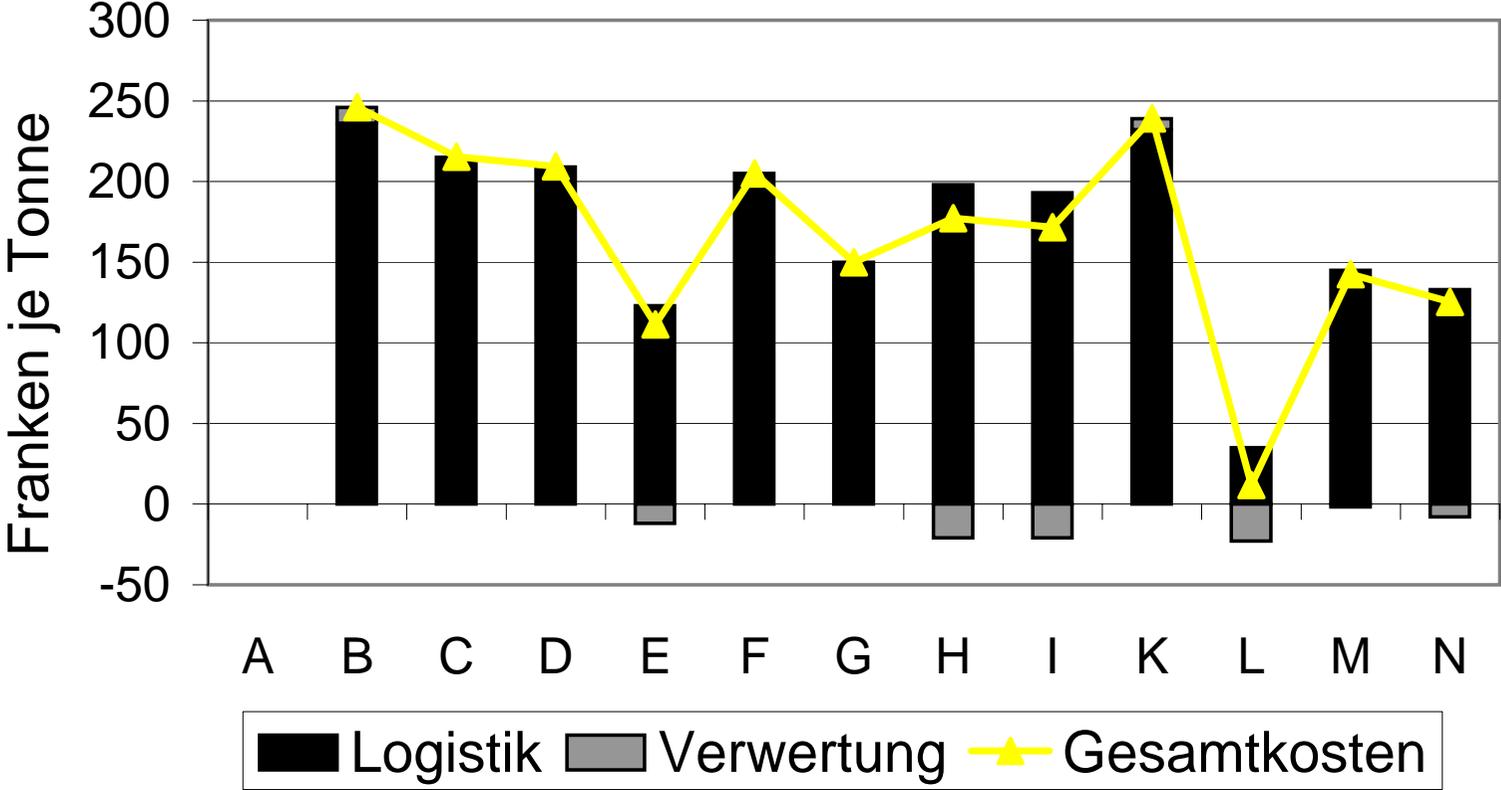
Kartonkosten



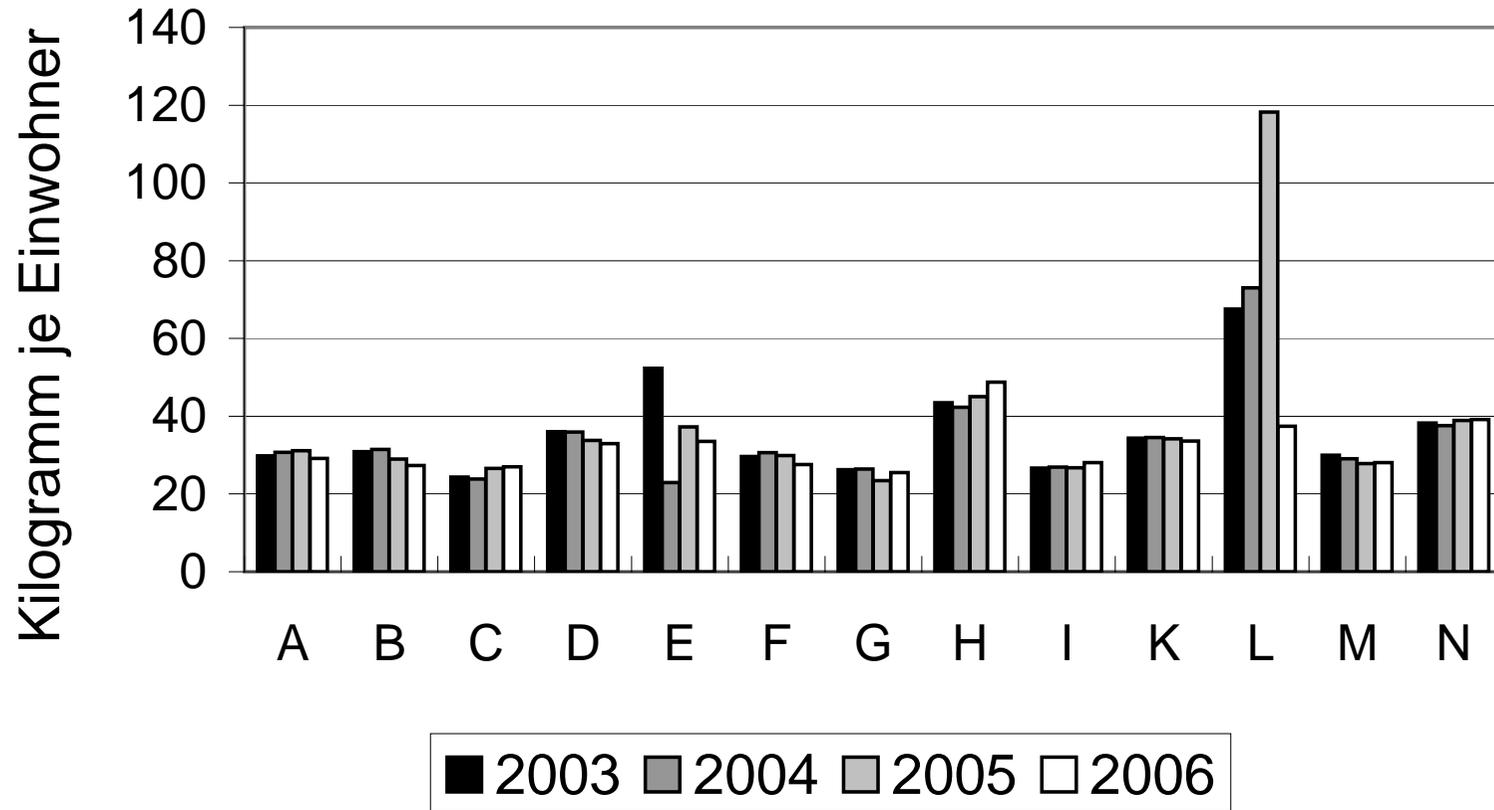
Kartonkosten



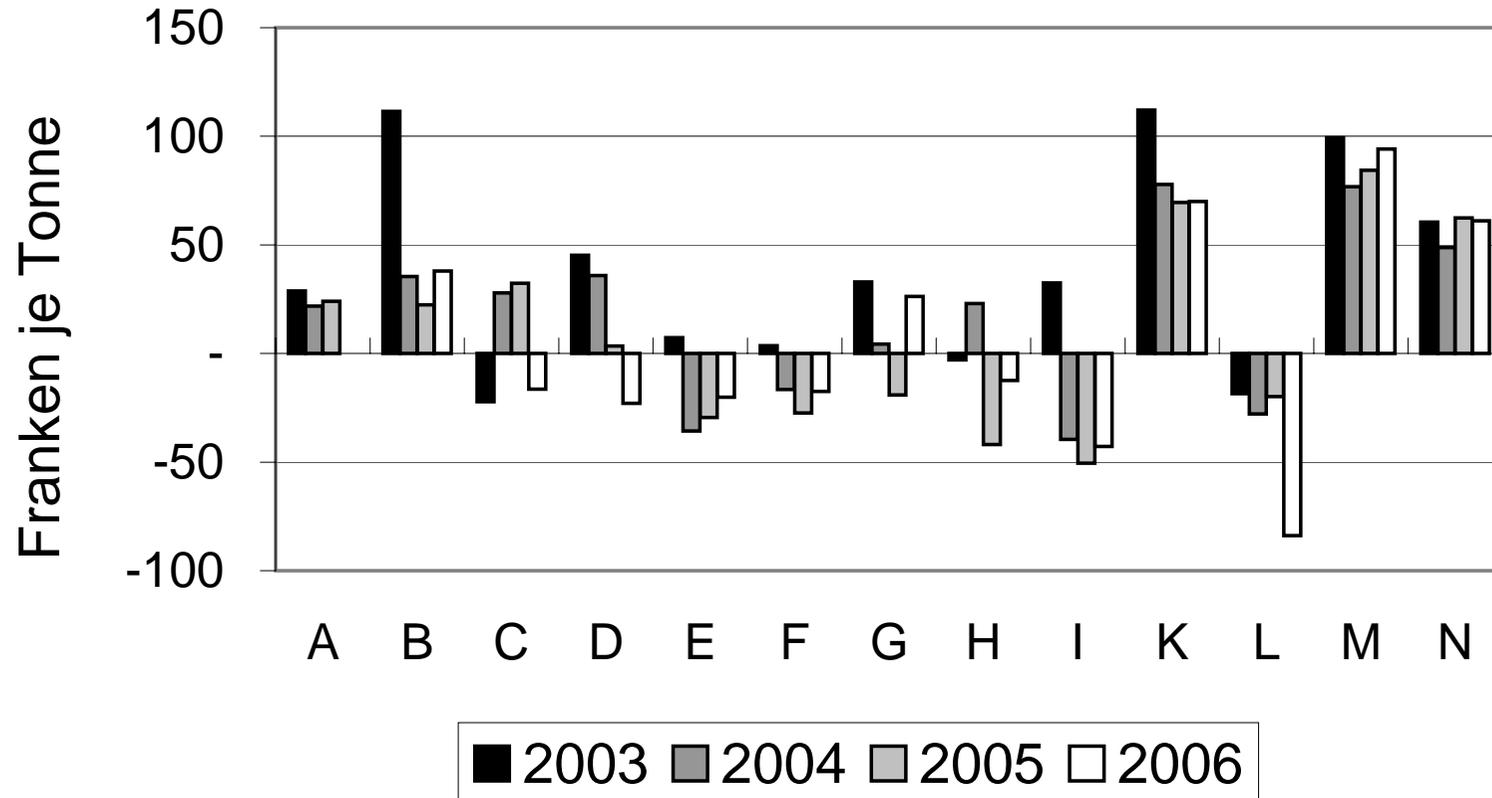
Aufteilung Karton



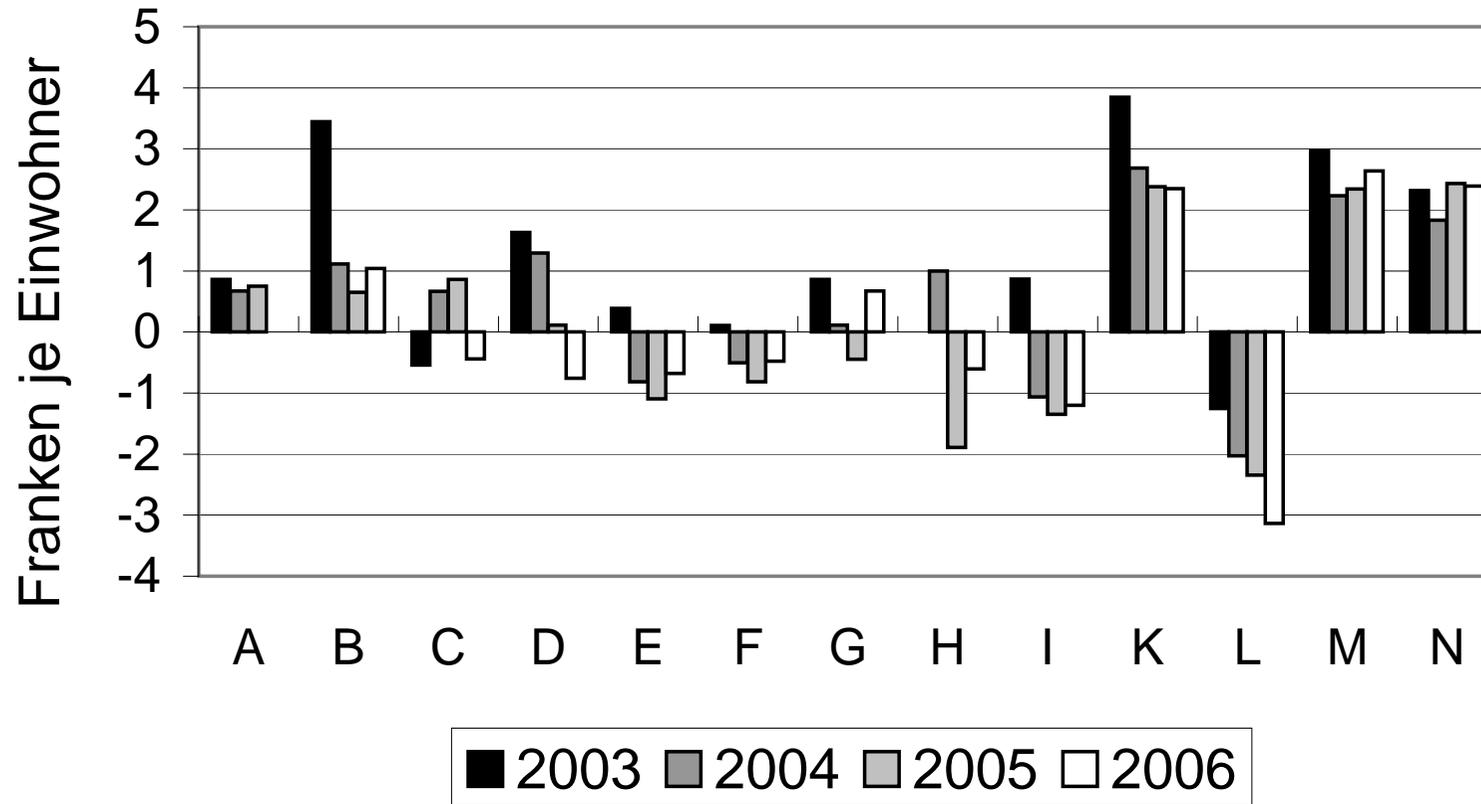
Glasmenge



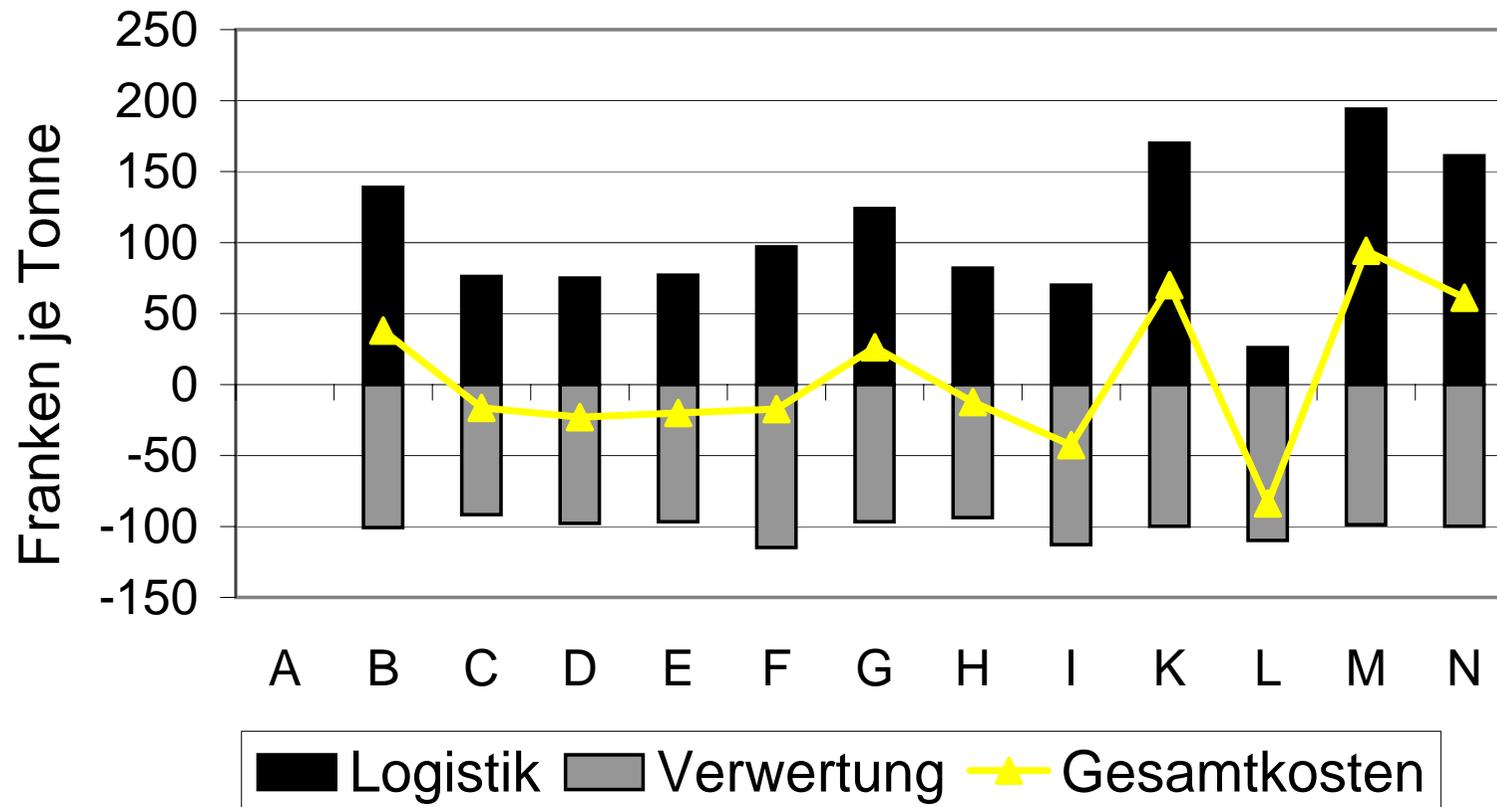
Glaskosten



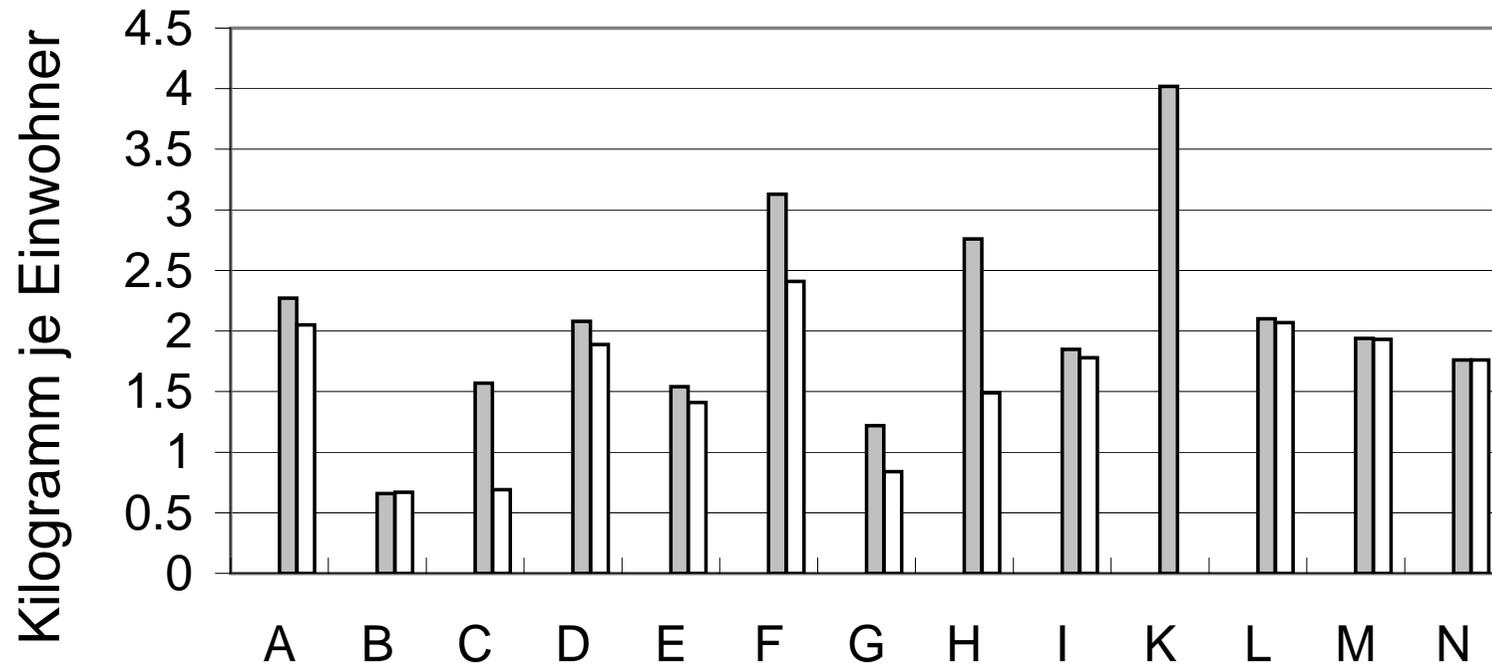
Glaskosten



Aufteilung Glas

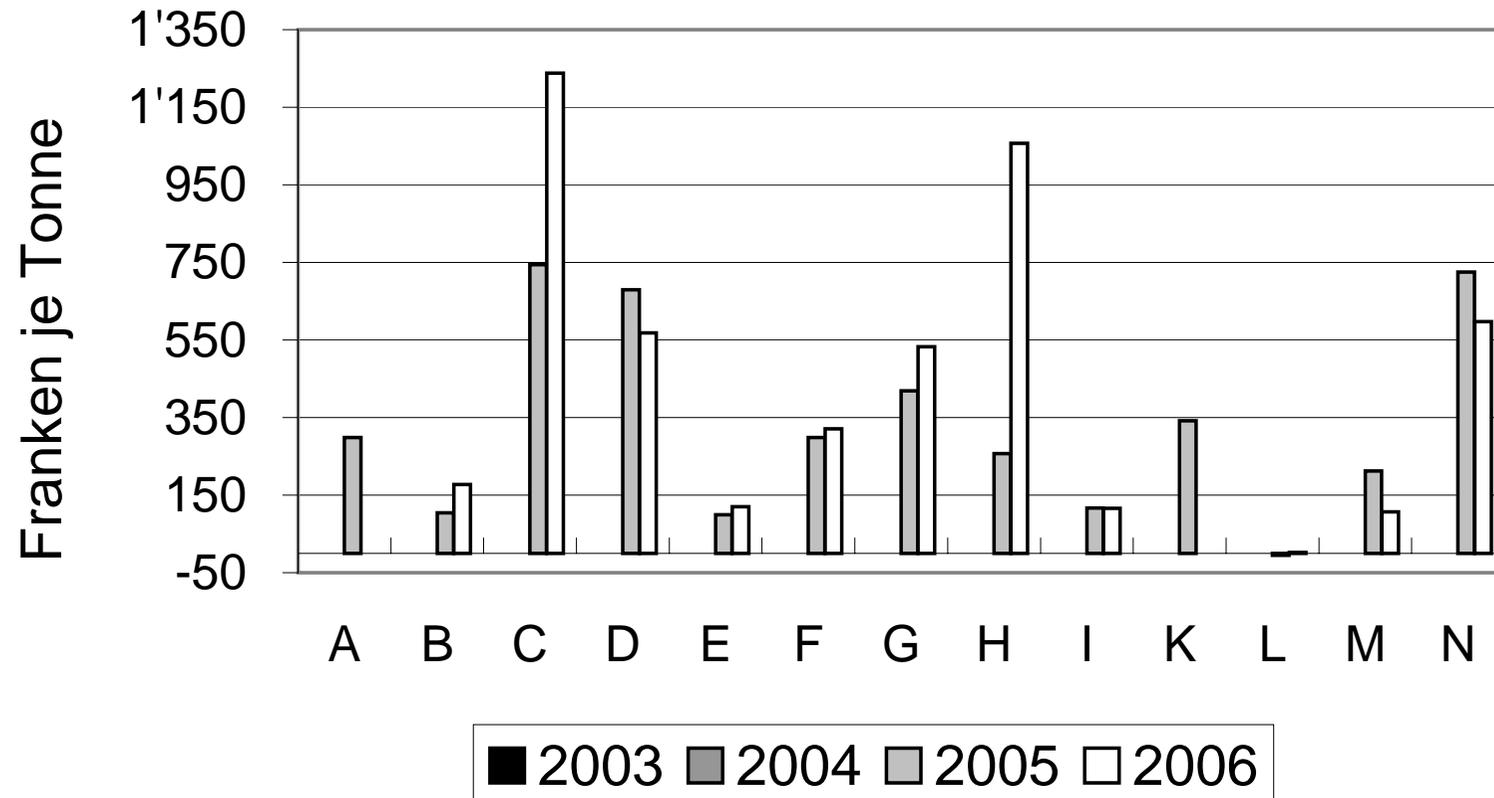


Alu/Stahlblech-Menge

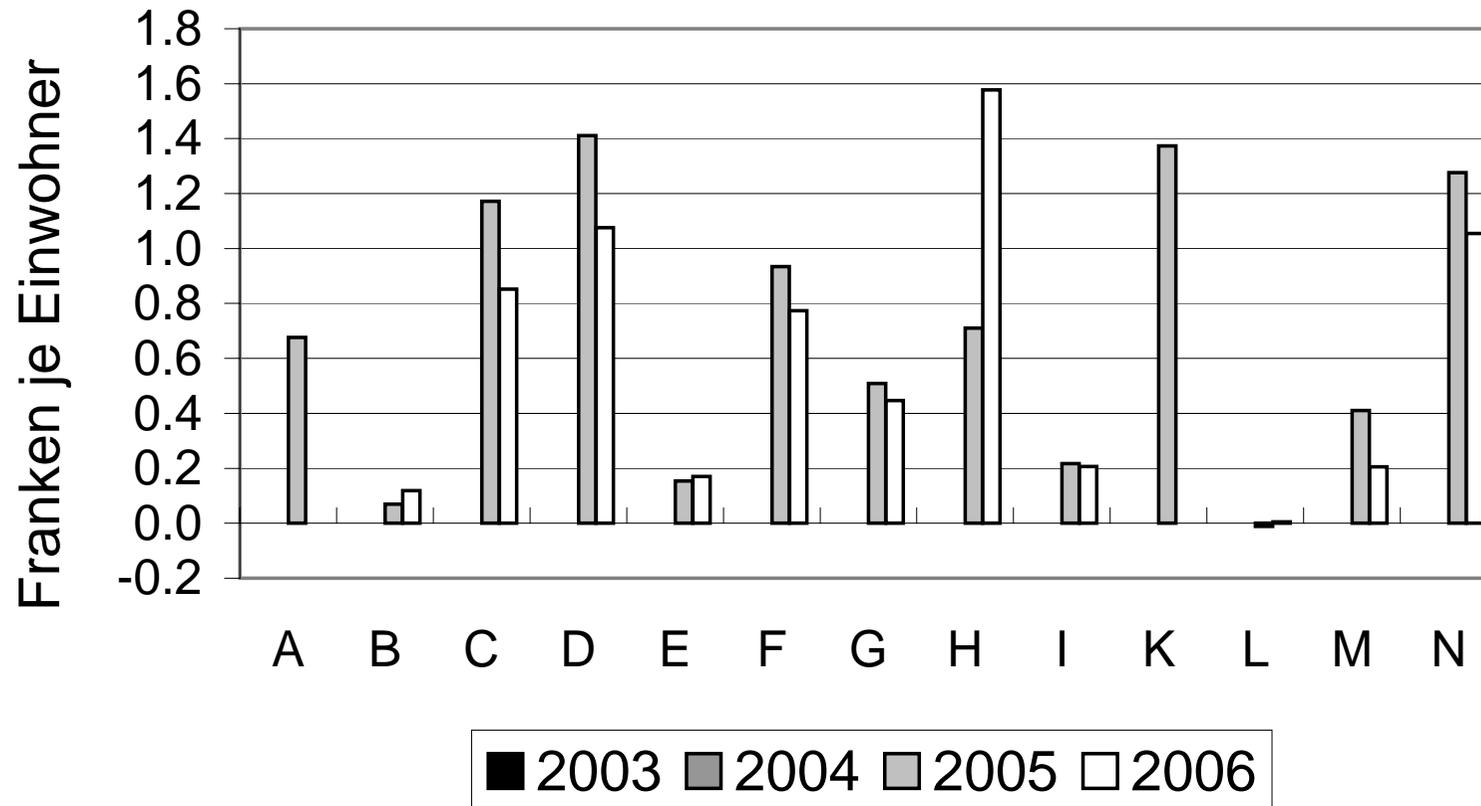


■ 2003 ■ 2004 ■ 2005 □ 2006

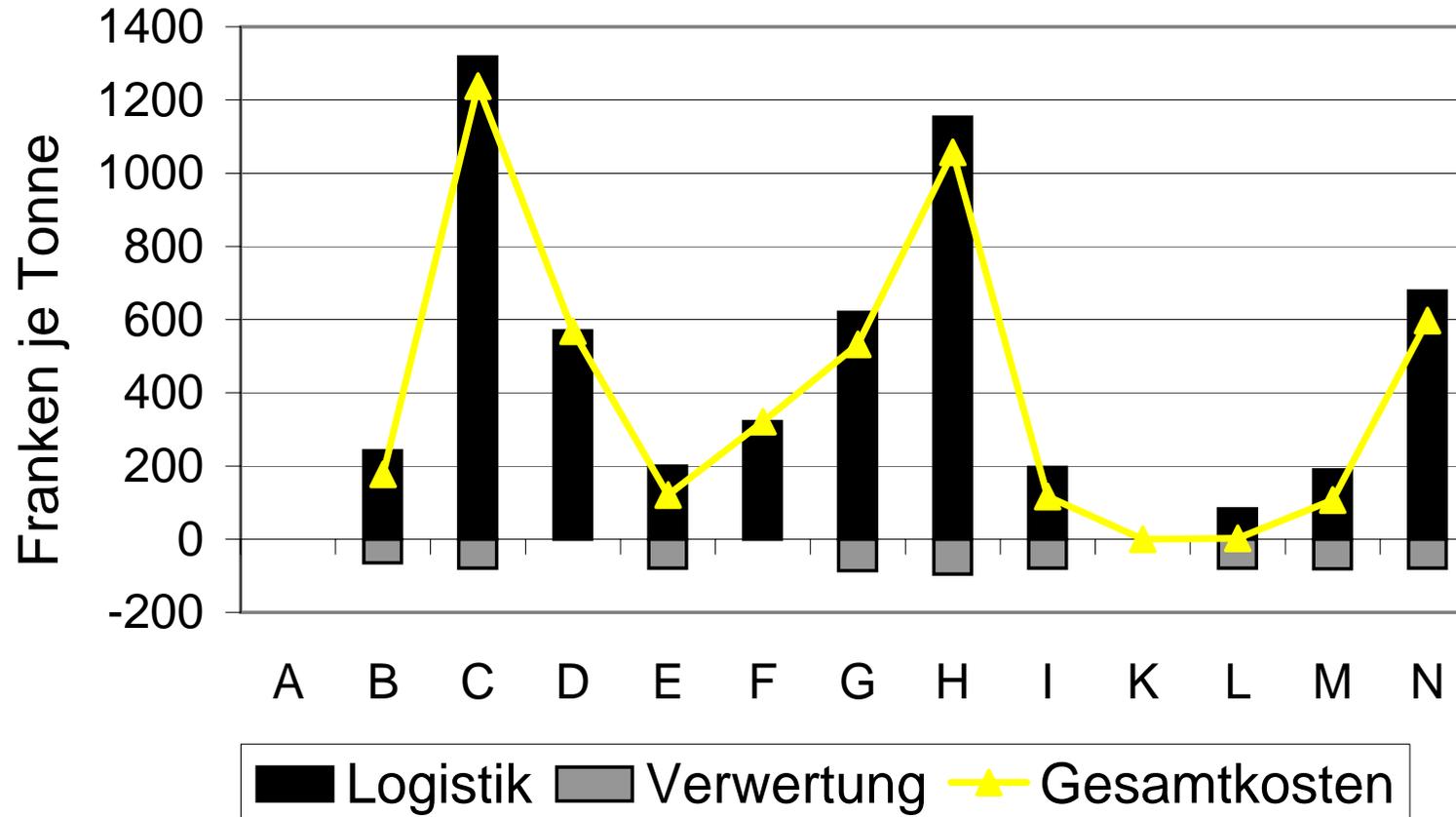
Alu/Stahlblech-Kosten



Alu/Stahlblech-Kosten

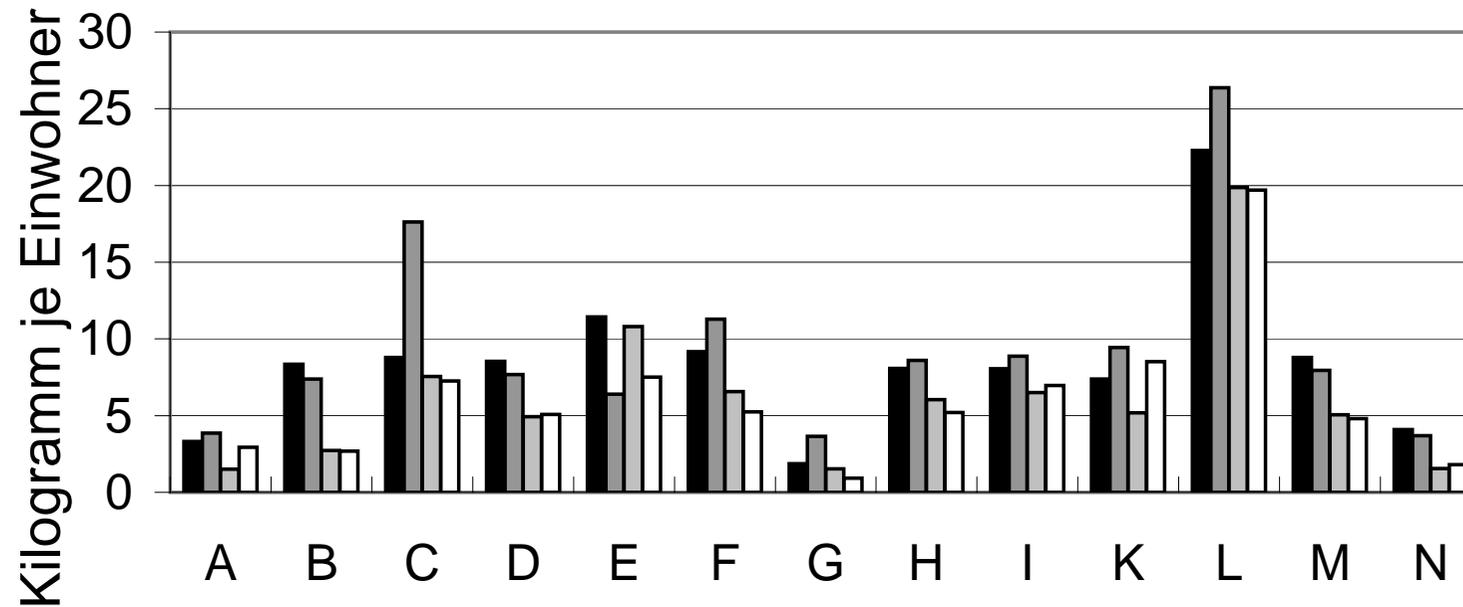


Aufteilung Alu/Stahlblech



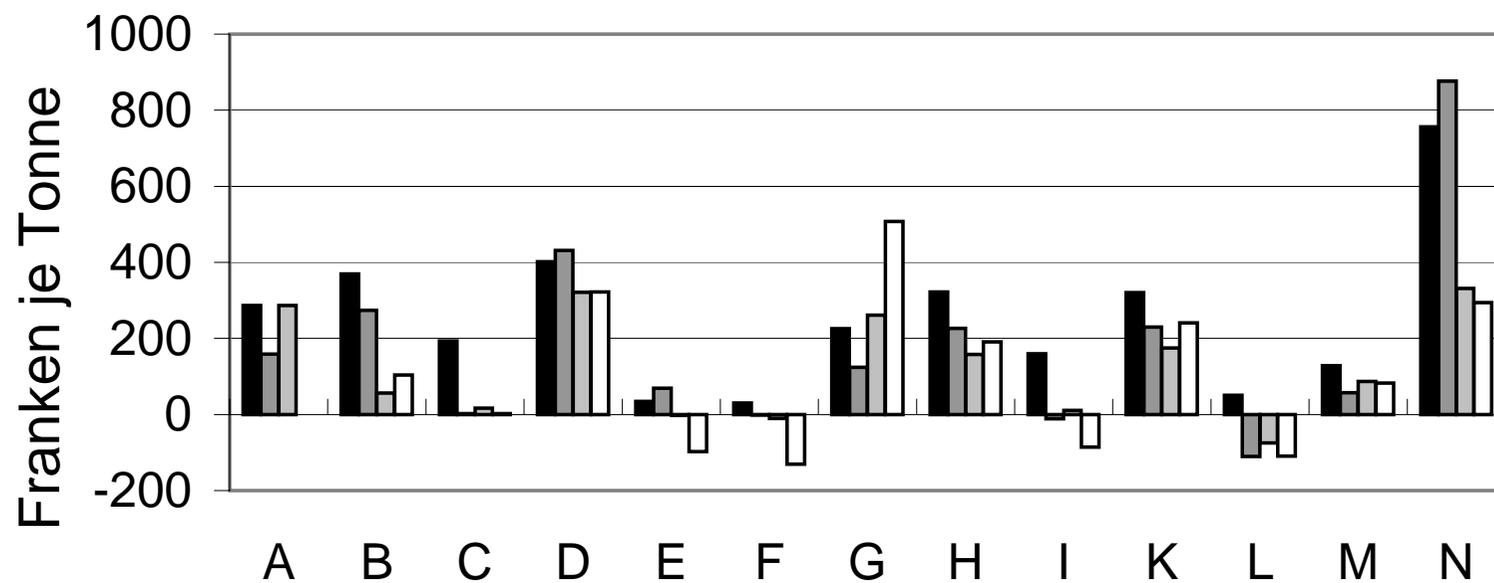
Metallmenge

bis 2004 inkl. Alu/Stahlblech



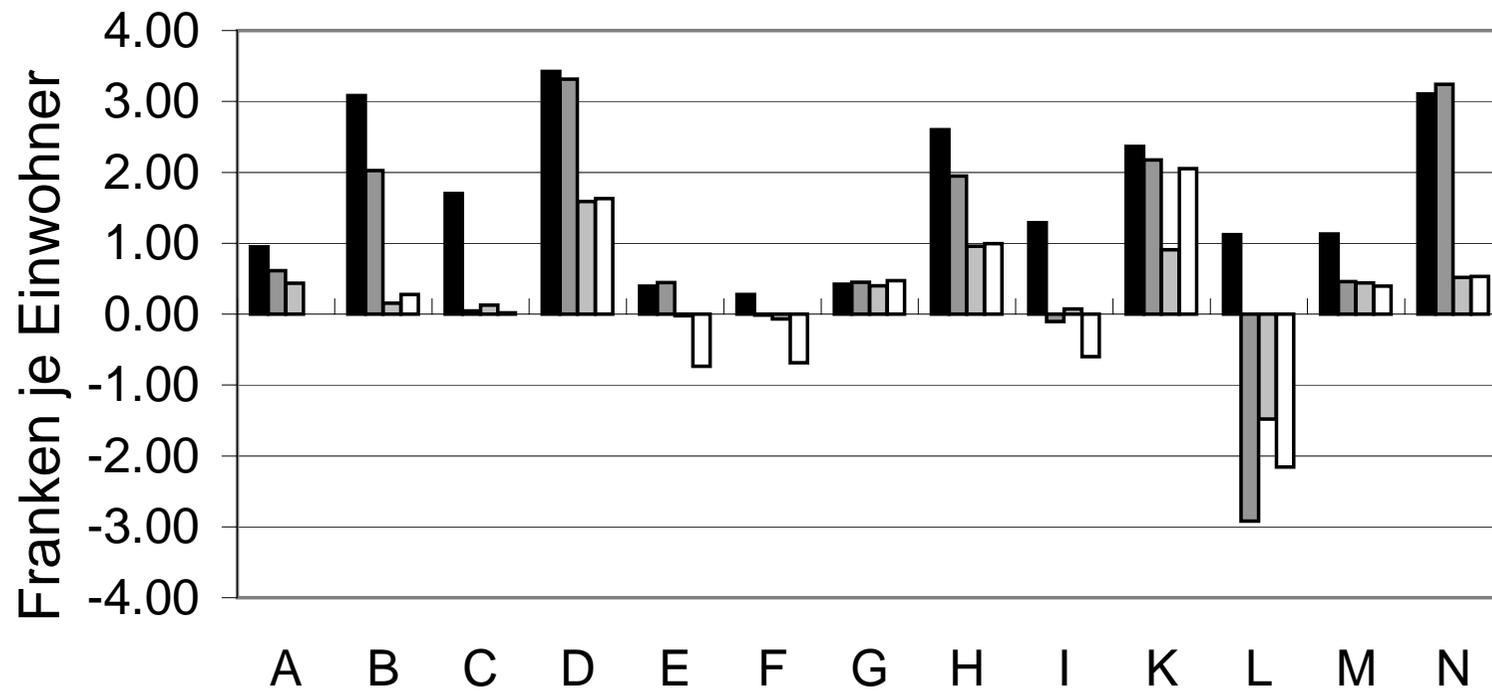
Metallkosten

bis 2004 inkl. Alu/Stahlblech

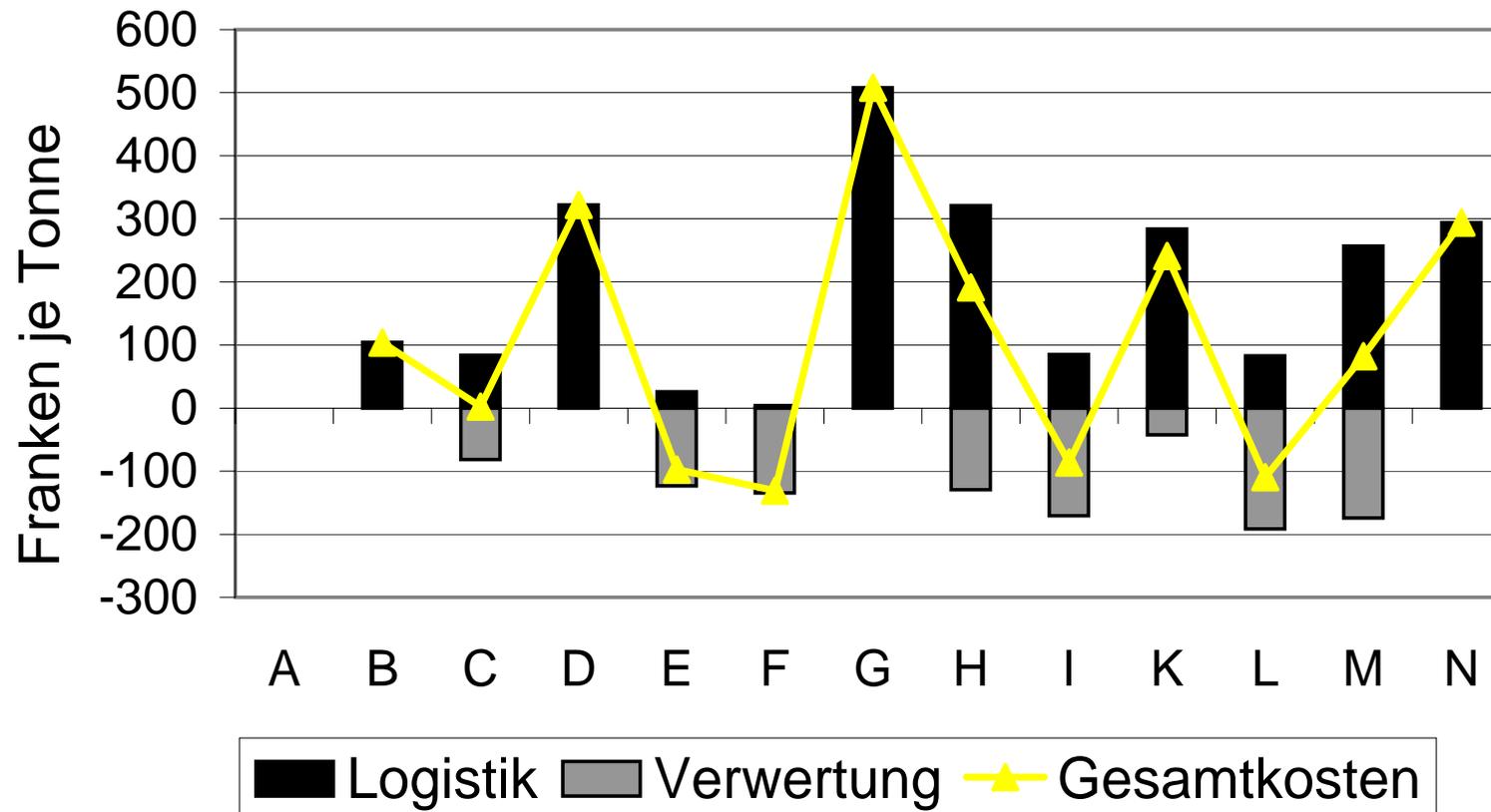


Metallkosten

bis 2004 inkl. Alu/Stahlblech



Aufteilung diverses Metall



Häckselkosten

