

Ergebnisse

Wirtschaftlichkeitsanalyse zur Übertragung der Aufgabe der Verwertung von Papier, Pappe, Kartonagen vom Rhein-Sieg-Kreis und von der Stadt Bonn auf den Zweckver- band Rheinische Entsorgungskooperation

für den



Zweckverband Rheinische Entsorgungskooperation

von

ECONUM
Unternehmensberatung GmbH

Endfassung 28. Januar 2010

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Auftrag, Ausgangssituation und Aufgabenstellung	3
2 Vorgehensweise	4
2.1 Erfassung technischer und betriebswirtschaftlicher Grundlagen/Strukturen	4
2.2 Beschreibung der zukünftigen Konzeption	5
2.3 „Soll“-Kostenermittlung	5
2.3.1 Generelle Herangehensweise	5
2.3.2 Kapitalbedarf/Restwerte, Ermittlung der Abschreibungen und Zinsen	7
2.3.3 Gemeinkosten und Wagnis/Gewinn	7
2.4 „Soll“-Ist-Vergleich	7
2.5 Dokumentation	8
3 Exkurs zum Altpapiermarkt	9
4 Konzeption der PPK-Verwertung durch den ZV REK	11
4.1 Konzeptionelle Eckpunkte	11
4.2 Darstellung der Mengenströme und Anlagennutzung	12
5 Zusammenfassung und Fazit	15

Anlagen

Anlage 1: „Soll“-Ist-Vergleich: Sicht der Stadt Bonn (Abfallhaushalt)

Anlage 2: „Soll“-Ist-Vergleich: Sicht des Rhein-Sieg-Kreises (Abfallhaushalt)

In den Berechnungen können technisch bedingt Rundungsdifferenzen in Höhe von +/- einer Einheit auftreten.

1 Auftrag, Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Wir erhielten von dem Zweckverband Rheinische Entsorgungskooperation (ZV REK) den Auftrag zur

Erstellung einer Wirtschaftlichkeitsanalyse zur Übertragung der Aufgabe der Verwertung von Papier, Pappe, Kartonagen vom Rhein-Sieg-Kreis und von der Stadt Bonn auf den ZV REK.

Ziel der gemeinsamen Verwertung von Papier, Pappe, Kartonagen (PPK) ist es, Synergien in der Sortierung, Vermarktung und Logistik zu nutzen, um die Wirtschaftlichkeit im PPK-Bereich weiter zu erhöhen und damit einen Beitrag zur Gebührenstabilität bei den Zweckverbandsmitgliedern zu leisten.

Zur Abschätzung der finanziellen Auswirkungen soll im Rahmen des Wirtschaftlichkeitsvergleichs

- die bisherige Situation (Ist)

mit der

- zukünftigen Situation (Soll)

verglichen werden.

Der Wirtschaftlichkeitsvergleich konzentriert sich dabei auf die finanziellen Auswirkungen in den Bereichen

- Anlagenbetrieb,
- Transportlogistik,
- Vermarktung

und liefert globale Aussagen über die Wirtschaftlichkeit für

- das Zweckverbandsgebiet insgesamt,
- die einzelne Gebietskörperschaft (Abfallhaushalt).

Die für die Bearbeitung notwendigen Mengen und Werte sowie weitere Informationen erhielten wir vom Amt für Stadtreinigung und Abfallwirtschaft Bonn sowie vom Rhein-Sieg Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH (RSAG).

Der vorliegende Bericht fasst die Vorgehensweise und Ergebnisse der Berechnungen zusammen.

2 Vorgehensweise

2.1 Erfassung technischer und betriebswirtschaftlicher Grundlagen/Strukturen

Zunächst wurden durch uns die, für die Bearbeitung der Aufgabenstellung wesentlichen technischen sowie betriebswirtschaftlichen Grundlagen und Strukturen, aufgenommen.

a) Technische Grundlagen/Strukturen

Hinsichtlich der relevanten vorhandenen und vorgesehenen **Anlagen**

- Bonn
 - Papierumladestation Bonn (PUS Bonn)¹
- Rhein-Sieg-Kreis/RSAG
 - PPK-Umladung in Troisdorf,
 - PPK-Umladung in Swisttal-Miel¹,
 - Sortieranlage Bonn (Anlage eines Dritten)

wurden durch uns die maßgeblichen **technischen Grundlagen** erfasst, d.h.:

- Mengenströme
 - Input,
 - Output,
- Anlagenkapazität,
- Anlagentechnik.

Zusätzlich zur Situation der Anlagen wurde die **Transportlogistik**, also die Transporte vom Sammelgebiet bzw. von einer Umladestation zur Behandlungsanlage erfasst. Die Erfassung der technischen Grundlagen der Transportlogistik umfasste insbesondere

- Transportmengen,
- Standorte (Betriebshof, Umladestation, Sortieranlage),
- Erfassung der Transportstrecken bzw. Ermittlung der mittleren Transportentfernungen,
- Eigener Kapazitätseinsatz (Personal/Fahrzeuge) und Verträge für Leistungen von Dritten.

b) Betriebswirtschaftliche Grundlagen/Strukturen

In diesem Rahmen wurden die von der RSAG übergebenen Kosten/Kostenstrukturen für den geplanten Anlagenbetrieb inklusive der entsprechenden Transportlogistik erfasst.

¹ Eine Einbeziehung der PUS Bonn in das Entsorgungskonzept wurde bisher noch nicht näher betrachtet. Inwieweit eine Einbeziehung der PUS- gegebenenfalls auch als Ersatz zur Umladung in Swisttal-Miel - sinnvoll sein kann, kann bei Bedarf im Rahmen der Umsetzung noch geprüft werden.

Dabei wurden die Kosten entsprechend ihren Kostenstrukturen analysiert und unterteilt (auf Arbeitspapier-Ebene) in

- kassenwirksame Kosten,
- kalkulatorische Kosten.

2.2 Beschreibung der zukünftigen Konzeption

Ausgehend von dem konzeptionellen Ansatz des Zweckverbands wurden die wesentlichen Eckpunkte der zukünftigen PPK-Verwertung wie folgt dargestellt:

- Darstellung der Mengenströme
 - Mengenherkunft,
 - Mengenanlieferung zu Anlagen,
 - Verteilung des Mengeninputs,
- Festlegung der genutzten Standorte und Anlagen sowie deren Aufgaben,
- Festlegung der Transportlogistik
 - Welche Mengen von woher nach wohin?
 - Wer ist Leistungserbringer?

2.3 „Soll“-Kostenermittlung

In diesem Rahmen wurden „Soll“-Kosten zur Bewertung der zukünftigen Situation prognostiziert. Wesentliches Merkmal dieser Prognose ist die noch vorhandene Unschärfe der den Berechnungen zugrunde liegenden Mengen und Werte, die bei der Interpretation der Ergebnisse zu berücksichtigen sind.

2.3.1 Generelle Herangehensweise

Bei der Ermittlung der Auswirkungen auf die **Kosten** wurden die „Soll“-Kosten, die nach vollständiger Realisierung der Konzeption im Vergleich zu der bisherigen Situation entstehen, für ein „theoretisches Jahr“ prognostiziert.

Der Bezug der Berechnungen auf ein theoretisches Jahr bedeutet u.a. eine Berechnung mit heutiger Preisbasis (Jahr 2009) und die Berücksichtigung eines ganzen Geschäftsjahres. Diese Betrachtung hat den Vorteil, dass die Berechnungen von unsicheren Nebenbedingungen wie z.B. Preisentwicklung und Jahresabgrenzungen bereinigt und damit für eine erste globale Einschätzung auf das Wesentliche reduziert werden.

Der Weg für die Ermittlung der „Soll“-Kosten für die untersuchten Kostenbereiche

- Anlagen,
- Transportlogistik

ist unterschiedlich:

a) Anlagen

Die Ermittlung der „Soll“-Kosten für diesen Kostenbereich wurde auf der Basis der uns von der RSAG übergebenen Ist-Kostenstrukturen und Planungsrechnungen sowie eigenen (Soll-)Kalkulationen (u.a. für Personal, mobile Maschinenteknik, Kosten Störstoffe) vorgenommen.

b) Transportlogistik

Die Auswirkungen der unterschiedlichen Umsetzungskonzeptionen auf die Kosten der Transportlogistik haben wir anhand unserer Soll-Kosten-Methode ermittelt.

Bei der Soll-Kosten-Methodik handelt es sich um eine neutrale technisch und betriebswirtschaftlich fundierte analytische Bewertung von Leistungen. Die Methodik ist wesentlich geprägt durch das Zusammenwirken von

Abfalltechnik/Abfalllogistik

und

Betriebswirtschaft.

Von der abfalltechnischen/abfalllogistischen Seite werden dabei die für die Transportlogistik unter „normalen“ betrieblich realistischen Bedingungen erforderlichen Kapazitäten (→ Soll-Kapazitäten) in Abhängigkeit von den individuellen Einflussgrößen/Rahmenbedingungen im Gebiet, d.h. den Mengengerüsten, Be-/Entladeverhältnissen, Entfernungen, Straßen- und Verkehrsverhältnissen, vorhandenen Transporttechniken etc. festgelegt.

Im betriebswirtschaftlichen Teil erfolgt dann die Bewertung der ermittelten Soll-Kapazitäten unter Berücksichtigung von Soll-Kostensätzen und Tariflöhnen der Leistungserbringer sowie die Festlegung von Gemeinkosten und Gewinn.

Zur Ermittlung der **Vergütungen** für die Vermarktung haben wir zunächst auf der Basis der Ergebnisse von im Zweckverbandsgebiet durchgeführten Sortieranalysen und unserer Erfahrungswerte eine Outputzusammensetzung (je nach Sortiertiefe Anteile Deinking, Druckstampf, Kaufhausaltpapier, Mischpapier und Störstoffe) festgelegt.

Die „Soll“-Erlöse für die einzelnen Outputfraktionen sind auf der Basis der Veröffentlichungen des EUWID (Mittelwert) zzgl. eines Aufschlags in Höhe von 25 €/t ermittelt worden. Der Aufschlag berücksichtigt die uns bekannten Möglichkeiten im Rahmen einer wettbewerblichen Preisvereinbarung.

Vor dem Hintergrund der großen Schwankungen der Vermarktungserlöse im Zeitverlauf (siehe hierzu auch Ziffer 3) erfolgten die Ermittlungen separat jeweils auf Basis der Preisniveaus der letzten sechs Jahre (2004 – 2009).

Die kürzlich veränderten steuerlichen Regelungen im Zusammenhang mit tauschähnlichen Umsätzen lassen zukünftig eine Saldierung von Kosten und Erlösen nicht mehr

zu und führen zu einer zusätzlichen Umsatzsteuerbelastung. Im Rahmen des Wirtschaftlichkeitsvergleichs wird die aus dieser steuerlichen Neuregelung resultierende zusätzliche Umsatzsteuerbelastung nicht betrachtet, weil sie unabhängig von der veränderten PPK-Verwertungskonzeption zur Anwendung kommen würde und von daher nicht dem veränderten Verwertungskonzept zuzurechnen sind. Vor diesem Hintergrund erfolgt der „Soll“-Ist-Vergleich generell auf Basis von Nettowerten. Es erfolgt jeweils ein Hinweis auf die Größenordnung der zusätzlich zu erwartenden Umsatzsteuerbelastung.

2.3.2 Kapitalbedarf/Restwerte, Ermittlung der Abschreibungen und Zinsen

Der Kapitalbedarf für Investitionen bzw. die Restwerte sowie die Ermittlung der Abschreibungen und Zinsen sind in Arbeitspapieren dargestellt.

Die Abschreibungszeiten richten sich nach den voraussichtlichen wirtschaftlichen Nutzungsdauern von Anlagenkomponenten, Maschinen und Fahrzeugen. Bei den kalkulatorischen Zinsen wurde von einem Zinssatz in Höhe von 6,5 % p.a. ausgegangen.

2.3.3 Gemeinkosten und Wagnis/Gewinn

Die angesetzten Zuschlagsätze für Gemeinkosten beruhen auf von der RSAG übermittelten Ist-Werten.

Auf die Eigenleistungen wurde ein Zuschlag für Wagnis/Gewinn in Höhe von 1,5 % verrechnet.

2.4 „Soll“-Ist-Vergleich

Um die starken Marktpreisschwankungen der letzten Jahre (siehe hierzu auch Ziffer 3) zu glätten, erfolgte der Soll-Ist-Vergleich unter Einbeziehung der Jahre 2004 bis 2009.

Die Ist-Kosten/Erlöse für die vergangenen Jahre wurden uns von der Stadt Bonn und der RSAG übergeben.

Die Ist-Kosten/Erlöse sowie die ermittelten Soll-Kosten/Erlöse wurden im Rahmen von Soll-Ist-Vergleichen gegenübergestellt.

Aus den Auswertungen wird die globale Auswirkung auf den Zweckverband insgesamt und die beiden Gebietskörperschaften ersichtlich (Vergleich absoluter Kosten/Kosten je Einwohner).

2.5 Dokumentation

Die Dokumentation der Arbeiten erfolgt in

- Arbeitspapieren
 - Soll-Kosten pro Leistung
(abfalltechnische Grundlagen, Kapazitätsbedarf, Kalkulation der Kosten)

sowie in dieser

- Zusammenfassung
 - Vorgehensweise
 - Ergebnisse

3 Exkurs zum Altpapiermarkt

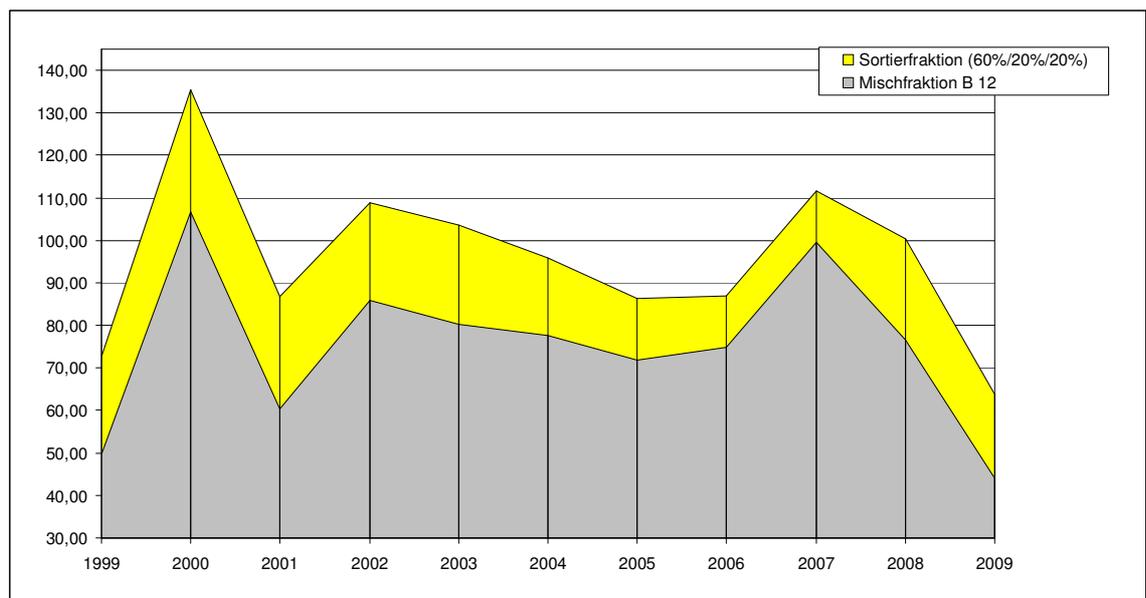
Der Markt für Altpapier ist von jeher stark abhängig von der globalen konjunkturellen Entwicklung und daher auch geprägt durch größere Preisschwankungen. Signifikant sind insbesondere die

- Schwankungen der absolute Höhe bei den Preisen für die einzelnen Altpapierfraktionen im Zeitverlauf

und die

- Schwankungen der Preisrelationen von sortierten Fraktionen (speziell Deinking) und der über eine Störstoffauslese von Störstoffen befreiten Mischfraktion im Zeitverlauf.

Die nachfolgende Übersicht zeigt die maßgeblichen Preisentwicklungen der vergangenen zehn Jahre auf Basis der Veröffentlichungen des EUWID zzgl. 25 €/t:



Bei der Betrachtung der Historie können hinsichtlich der absoluten Preishöhe sowohl Phasen mit relativ stabiler Preisentwicklung (Jahre 2002 bis 2006) als auch Phasen starker Preisschwankungen mit hohen Ausschlägen nach oben und unten (Jahre 1999 bis 2002 und Jahre 2006 bis 2009) beobachtet werden.

Beim Blick auf die Relation der Preise zwischen einer Sortierfraktion (etwa 60 % Deinking, 20 % Kaufhausaltpapier, 20 % Mischpapier) und der von Störstoffen befreiten Mischfraktion wird sichtbar, dass eine Sortierung in den Jahren 2000 bis 2003 und auch im Zeitraum Herbst 2008/Frühjahr 2009 in besonderem Maße honoriert wurde, während es auch Zeiträume gab, in denen eine Sortierung vom Markt weniger honoriert wurde (v.a. Jahre 2006 und 2007 und aktuell seit 2009).

Bei der Betrachtung der Differenz zwischen der Sortierfraktion und der Mischfraktion ist zu berücksichtigen, dass Sortierkosten auch im Rahmen der Vermarktung einer Mischfraktion bei der Auslese von Störstoffen entstehen.

Erfolgreiche Akteure unter den vorstehend skizzierten Gegebenheiten auf dem Altpapiermarkt zeichnen sich dadurch aus, dass sie Strukturen für ein effizientes und flexibles Vermarktungskonzept entwickeln.

Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen im Altpapierbereich sollten daher immer auf einen längeren Zeitraum ausgerichtet sein. Entscheidend ist schließlich der nachhaltige Erfolg – dieser muss oft erst über einen längeren Zeitraum erarbeitet werden. Der Markt erfordert insofern einen „langen Atem“.

4 Konzeption der PPK-Verwertung durch den ZV REK

4.1 Konzeptionelle Eckpunkte

Die momentane PPK-Verwertung erfolgt gegenwärtig sowohl in der Stadt Bonn als auch im Rhein-Sieg-Kreis durch beauftragte Dritte.

Der ZV REK soll, analog zu der Verwertung des Sperrmülls, zukünftig die gemeinsame Verwertung der PPK-Abfälle übernehmen. Die vorgesehene gemeinsame Lösung beinhaltet die eigene Sortierung der PPK-Abfälle am Standort Bonn in einer angemieteten Sortieranlage sowie die Vermarktung der sortierten Papierfraktionen. Mit der Durchführung der Sortierung und Vermarktung der anfallenden PPK-Mengen soll die RSAG durch den ZV REK beauftragt werden.

Aufgrund des geänderten Verbringungsortes im Rhein-Sieg-Kreis (bisher Sortieranlagen Troisdorf und Hennef; zukünftig Sortieranlage Bonn) ergeben sich für die Landkreismengen entsprechende Veränderungen in der Sammel- und Transportlogistik.

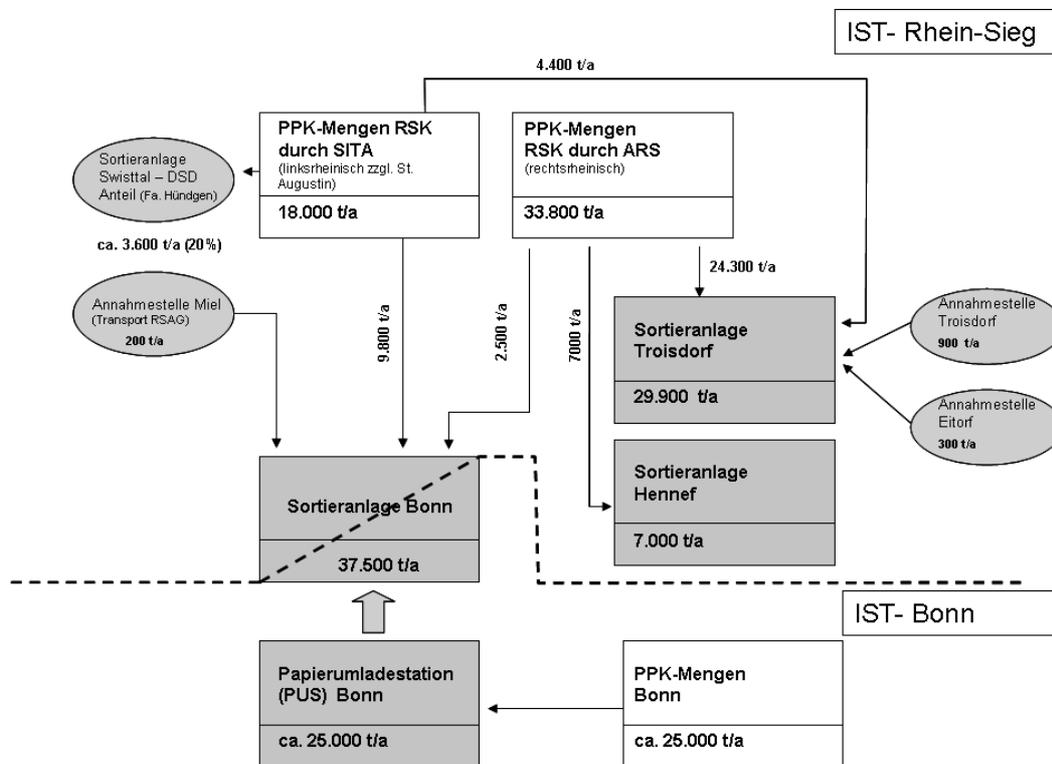
In der Stadt Bonn werden durch die Zweckverbandslösung keine maßgeblichen Änderungen im Bereich der Transportlogistik erwartet, da sich die zukünftige Übergabestelle (momentan PUS Bonn; zukünftig Sortieranlage Bonn) am (fast) identischen Standort befinden wird.

Grundsätzlich sind zwei Varianten betrachtet worden:

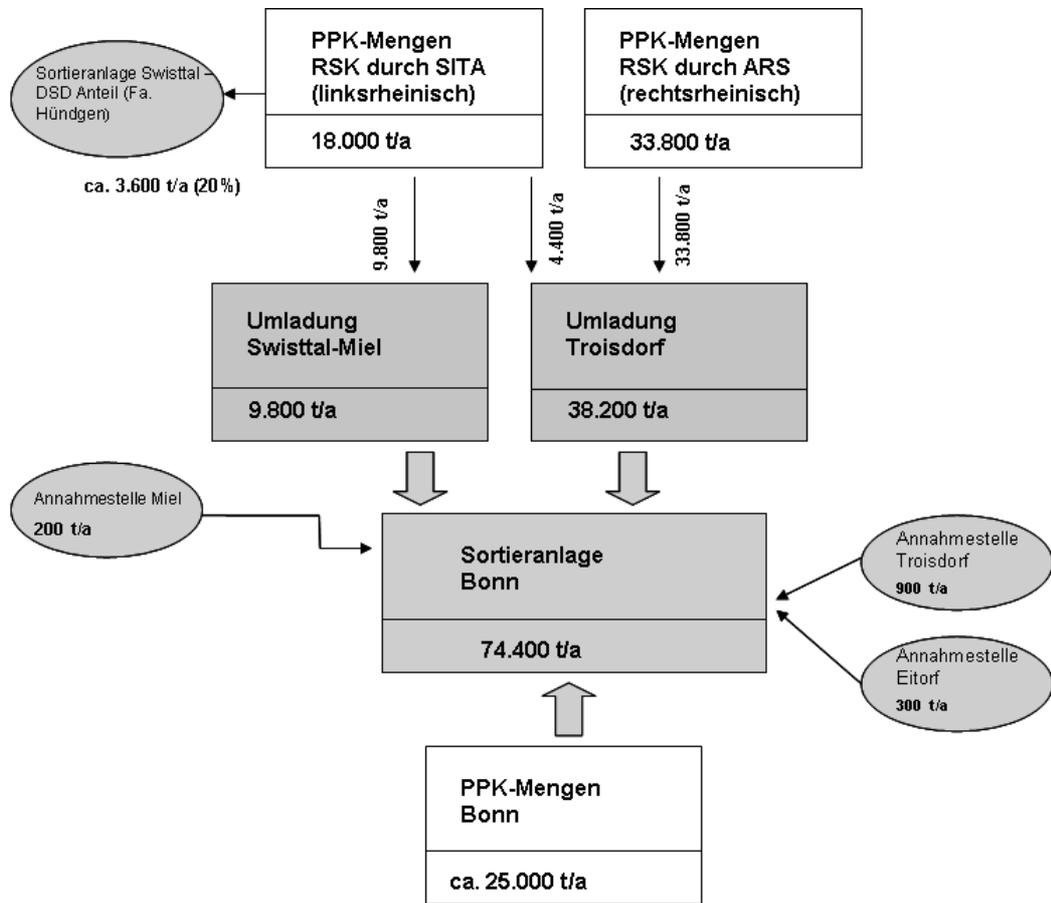
- Variante 1 – Grundkonzeption
 - Sortierung von Deinking (Feinsortierung),
 - 3-Schicht-Betrieb in der Sortieranlage Bonn,
- Variante 2 – Abwandlungsmöglichkeit der Grundkonzeption für den Fall, dass der Markt eine Feinsortierung nicht honoriert
 - Erzeugung einer Druckstampffraktion (Grobsortierung)
 - 2-Schicht-Betrieb in der Sortieranlage Bonn.

4.2 Darstellung der Mengenströme und Anlagennutzung

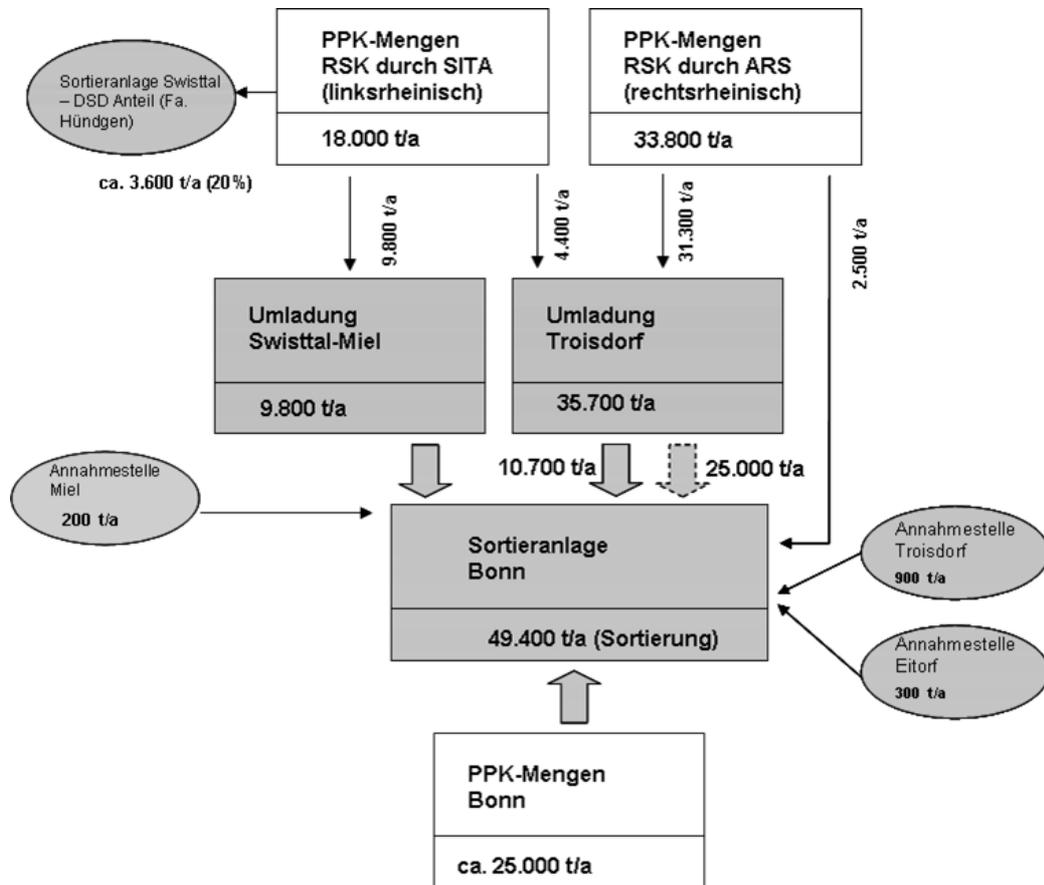
a) Ist Zustand – Verwertung durch Dritte



b) Variante 1 – Eigenverwertung Grundkonzeption (Feinsortierung)



c) Variante 2 – Eigenverwertung Abwandlungsmöglichkeit (Grobsortierung)



5 Zusammenfassung und Fazit

Unter Berücksichtigung der aufgezeigten Prämissen werden bei der Übertragung der PPK-Verwertung vom Rhein-Sieg-Kreis und der Stadt Bonn auf den ZV REK je nach umgesetzter Variante folgende Kostenreduzierungen bzw. Erlöserhöhungen (netto) prognostiziert:

Zl	Gebietskörperschaft	Kostenreduzierung bzw. Erlöserhöhung	
		T€/Jahr	€/Einw./Jahr
	1	2	3
1	Stadt Bonn (vgl. hierzu Anlage 1)	113 - 133 ¹	0,36 - 0,42 ¹
2	Rhein-Sieg-Kreis (vgl. hierzu Anlage 2)	618 - 705 ²	1,03 - 1,18 ²

1 Variante II: unterer Wert

2 Variante I: unterer Wert

In den vorstehenden Zahlen ist die aus der steuerlichen Neuregelung der so genannten tauschähnlichen Umsätze resultierende zusätzliche Umsatzsteuerbelastung noch nicht enthalten. Die zusätzliche Umsatzsteuer fällt grundsätzlich unabhängig von der veränderten PPK-Verwertungskonzeption an und beträgt in der Stadt Bonn je nach Variante ca. 106 T€/a bis 145 T€/a sowie im Rhein-Sieg-Kreis je nach Variante ca. 272 T€/a bis 375 T€/a. Die zusätzliche Umsatzsteuerbelastung wird im Rhein-Sieg-Kreis durch die veränderte Verwertungskonzeption mehr als kompensiert. In der Stadt Bonn wird die zusätzliche Umsatzsteuerbelastung vollständig oder nahezu vollständig kompensiert.

Die Übertragung der PPK-Verwertung führt demnach sowohl für die Stadt Bonn als auch für den Rhein-Sieg-Kreis und auch insgesamt **zu positiven Effekten**.

Die feststellbaren Unterschiedlichkeiten der positiven Effekte für die beiden Gebietskörperschaften ergeben sich insbesondere aus den verschiedenen Ist-Kosten/-Erlösen in der Ausgangssituation sowie unterschiedlichen logistischen Verhältnissen im Rahmen der geplanten zukünftigen Abwicklung.

Anlage 1
„Soll“-Ist-Vergleich: Sicht der Stadt Bonn (Abfallhaushalt)
a) Grundkonzeption (Sortierung von Deinking)

Zl	Leistung	Menge	Kosten €/t							mittlere absolute Kosten	bezogen auf die Gesamtmenge PPK Bonn
			t/a	2004	2005	2006	2007	2008	2009		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Ist-Kosten/Erlöse										
1	Kosten für die Vermarktung	25.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00
2	Erlöse für die Vermarktung	25.000	-50,00	-47,50	-46,00	-45,50	-62,00	-62,00	-52,17	-1.304.167	-52,17
3	Gesamt Ist									-1.304.167	-52,17
	Soll-Kosten/Erlöse										
4	Vermarktung	25.000	-93,07	-83,79	-84,68	-109,22	-97,05	-61,11	-88,15	-2.203.828	-88,15
5	Sortierung, Abtransport	25.000			32,00				32,00	800.071	32,00
6	Transportlogistik / Umladung	25.000			-1,68				-42,017	-1.68	-1,68
7	Anteilige Kosten Geschäftsbesorgung	25.000			0,34				0,34	8.471	0,34
8	Gesamt Soll									-1.437.302	-57,49
9	Soll-Ist-Vergleich										
10	Kostenreduzierung (Zeile 3 ./ Zeile 8)									133.136	5,33
11	Kostenreduzierung in € pro Einwohner und Jahr (Zeile 10 : 318.000)									0,42	

Hinweis:

Die zusätzlich zu erwartende Umsatzsteuerbelastung beträgt bei der Grundkonzeption insgesamt etwa 145 T€ pro Jahr und kann somit durch die veränderte Verwertungskonzeption nahezu vollständig kompensiert werden.

b) Abwandlungsmöglichkeit (Grobsortierung)

Zl	Leistung	Menge	Kosten €/t							mittlere absolute Kosten	bezogen auf die Gesamtmenge PPK Bonn
			t/a	2004	2005	2006	2007	2008	2009		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Ist-Kosten/Erlöse										
1	Kosten für die Vermarktung	25.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00
2	Erlöse für die Vermarktung	25.000	-50,00	-47,50	-46,00	-45,50	-62,00	-62,00	-52,17	-1.304.167	-52,17
3	Gesamt Ist									-1.304.167	-52,17
	Soll-Kosten/Erlöse										
4	Vermarktung	25.000	-83,52	-75,65	-77,35	-101,98	-85,56	-51,00	-79,18	-1.979.427	-79,18
5	Sortierung, Abtransport	25.000			23,81				23,81	595.348	23,81
6	Transportlogistik / Umladung	25.000			-1,68				-42,017	-1.68	-1,68
7	Anteilige Kosten Geschäftsbesorgung	25.000			0,34				0,34	8.471	0,34
8	Gesamt Soll									-1.417.624	-56,70
9	Soll-Ist-Vergleich										
10	Kostenreduzierung (Zeile 3 ./ Zeile 8)									113.458	4,54
11	Kostenreduzierung in € pro Einwohner und Jahr (Zeile 10 : 318.000)									0,36	

Hinweis:

Die zusätzlich zu erwartende Umsatzsteuerbelastung beträgt bei dieser Variante insgesamt etwa 105 T€ pro Jahr und kann somit durch die veränderte Verwertungskonzeption vollständig kompensiert werden.

Anlage 2
„Soll“-Ist-Vergleich: Sicht des Rhein-Sieg-Kreises (Abfallhaushalt)
a) Grundkonzeption (Sortierung von Deinking)

Zi	Leistung	Menge	Kosten €/t							mittlere absolute Kosten €/a	bezogen auf die Gesamtmenge PPK RSAG t/a
			t/a	2004	2005	2006	2007	2008	2009		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Ist-Kosten/Erlöse										
1	Kosten für die Vermarktung	49.400	22,00	22,00	22,00	22,00	15,40	32,34	22,62	1.117.593	22,62
2	Erlöse für die Vermarktung	49.400	-52,60	-47,08	-49,58	-74,79	-56,67	-69,43	-58,36	-2.882.968	-58,36
3	Gesamt Ist									-1.765.375	-35,74
	Soll-Kosten/Erlöse										
4	Vermarktung	49.400	-93,07	-83,79	-84,68	-109,22	-97,05	-61,11	-88,15	-4.354.764	-88,15
5	Sortierung, Abtransport	49.400			32,00				32,00	1.580.941	32,00
6	Transportlogistik / Umladung	49.400			7,57				7,57	373.911	7,57
7	Anteilige Kosten Geschäftsbesorgung	49.400			0,34				0,34	16.739	0,34
8	Gesamt Soll									-2.383.173	-48,24
9	Soll-Ist-Vergleich										
10	Kostenreduzierung (Zeile 3 ./, Zeile 8)									617.798	12,51
11	Kostenreduzierung in € pro Einwohner und Jahr (Zeile 10 : 598.000)									1,03	

Hinweis:

Die zusätzlich zu erwartende Umsatzsteuerbelastung beträgt bei der Grundkonzeption insgesamt etwa 375 T€ pro Jahr und kann somit durch die veränderte Verwertungskonzeption mehr als kompensiert werden.

b) Abwandlungsmöglichkeit (Grobsortierung)

Zi	Leistung	Menge	Kosten €/t							mittlere absolute Kosten €/a	bezogen auf die Gesamtmenge PPK RSAG t/a
			t/a	2004	2005	2006	2007	2008	2009		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Ist-Kosten/Erlöse										
1	Kosten für die Vermarktung	49.400	22,00	22,00	22,00	22,00	15,40	32,34	22,62	1.117.593	22,62
2	Erlöse für die Vermarktung	49.400	-52,60	-47,08	-49,58	-74,79	-56,67	-69,43	-58,36	-2.882.968	-58,36
3	Gesamt Ist									-1.765.375	-35,74
	Soll-Kosten/Erlöse										
4	Vermarktung	49.400	-83,52	-75,65	-77,35	-101,98	-85,56	-51,00	-79,18	-3.911.347	-79,18
5	Sortierung, Abtransport	49.400			23,81				23,81	1.176.408	23,81
6	Transportlogistik / Umladung	49.400			5,02				5,02	248.018	5,02
7	Anteilige Kosten Geschäftsbesorgung	49.400			0,34				0,34	16.739	0,34
8	Gesamt Soll									-2.470.183	-50,00
9	Soll-Ist-Vergleich										
10	Kostenreduzierung (Zeile 3 ./, Zeile 8)									704.807	14,27
11	Kostenreduzierung in € pro Einwohner und Jahr (Zeile 10 : 598.000)									1,18	

Hinweis:

Die zusätzlich zu erwartende Umsatzsteuerbelastung beträgt bei dieser Variante insgesamt etwa 270 T€ pro Jahr und kann somit durch die veränderte Verwertungskonzeption mehr als kompensiert werden.