

Rohstoff- und Ressourcenmanagement durch integrierte Abfallwirtschaft

Strategische Entwicklung der Abfallwirtschaft im Wetteraukreis

I. Einleitung

Seit Ende der 90er-Jahre hat sich der Wetteraukreis vom Müllexporteur zum abfallwirtschaftlichen Musterschüler entwickelt. In den ersten Jahren konnten die Müllgebühren um über 35 % gesenkt werden; sie sind seit inzwischen sieben Jahren stabil. Ein beachtlicher Erfolg, der vor allem auf einer eindeutigen strategischen und organischen Weiterentwicklung der Abfallwirtschaft basiert.

Die wichtigsten Voraussetzungen dazu waren:

- Klare Analyse der seinerzeitigen abfallwirtschaftlichen Situation und ihrer Randbedingungen sowie die Positionierung in der zukünftigen Marktentwicklung;
- Aufbau einer eigenen abfallwirtschaftlichen Infrastruktur, deren Ziel als neuer strategischer Schwerpunkt die Generierung von Ressourcen ist;
- Treffen von Entscheidungen über Eigenerrichtung oder Drittbeauftragung nach den Prämissen von Zweckmäßigkeit und Wirtschaftlichkeit („make or buy“);
- enge Kooperation zwischen politischen und betrieblichen Organen zur Schaffung der erforderlichen Handlungsmöglichkeiten und Übernahme der entsprechenden Verantwortung.

II. Ausgangssituation

Zu Beginn der 90er-Jahre war Abfallwirtschaft ein schwieriges Thema im Wetteraukreis: Wegen fehlender eigener Entsorgungsanlagen wurden die Abfälle in teure kreisexterne Anlagen umgeschlagen. Trotz geringer abfallwirtschaftlicher Qualität – mit Umschlag, Transport und Deponierung wurden keine hochwertigen abfallwirtschaftlichen Leistungen in Auftrag gegeben – führte die Drittbeauftragung zu hohen Abhängigkeiten und Kosten.

Bereits in den Jahren zuvor waren unterschiedliche Ansätze zur regionalen Lösung der Probleme mangels politischer Mehrheiten letztlich im Sande verlaufen. Ohne eigene Entsorgungsanlage war der Kreis für die Entsorgung der Abfälle seiner knapp 300.000 Einwohner in 24 Städten und Gemeinden auf fremde Hilfe angewiesen. In einer eigens errichteten Umladestation wurde der Wetterauer Müll verpresst, in Waggons verladen und per Schiene zu einer nordhessischen Deponie gebracht. Ein teures Konzept: Nicht nur der Transport

Kurt P. Schäfer, Wetteraukreis

des Mülls ging ins Geld, auch der nordhessische Kreis ließ sich die Übernahme der Abfälle teuer bezahlen. So waren die Wetterauer Müllgebühren mit die höchsten in Deutschland. Im Jahre 1996 betrug sie umgerechnet knapp 300 Euro/t.

Es fehlte ein stimmiges System für die Abfallwirtschaft. Ein weiterer Nachteil war und ist bis heute die getrennte Zuständigkeit und Entsorgung: Das Hessische Abfallgesetz HAKA ordnet die Einsammlung in die Zuständigkeit der Städte/Gemeinden. In der Praxis führte dies zu 24 mehr oder weniger unterschiedlichen Systemen, die eine durchgängige Steuerung, Optimierung und naturgemäß auch Wettbewerb verhinderten.

Der 1993 als Eigenbetrieb gegründete Abfallwirtschaftsbetrieb des Wetteraukreises (AWB) hatte die Zuständigkeit für das gesamte Spektrum der Haushalts- und Gewerbeabfallentsorgung ab der Gemeindegrenze sowie die Klärschlammverwertung in der Landwirtschaft.

III. Strategische Neuorientierung der Abfallwirtschaft

Die Diskussion über eine Grundstruktur für die Wetterauer Abfallwirtschaft entwickelte sich parallel zur politischen Debatte um die Verpackungsverordnung. Die Analyse der hohen Gebühren zeigte deutlich die große Abhängigkeit von kreisexternen Anlagen, die geringe Intensität des Wettbewerbs bedingte eine Preisbildung außerhalb des üblichen Marktgeschehens. Damit zeigen sich die maßgeblichen Ursachen für ein schlechtes Preis-/Leistungsverhältnis im abfallwirtschaftlichen System in einer hohen Vergabeintensität und einem geringen Einfluss auf das Kostenmanagement, wobei die abfallwirtschaftliche Leistungsqualität mit Umschlag, Transport und Deponierung nicht besonders anspruchsvoll war.

Die strategische Neuordnung sollte mit einer eigenen abfallwirtschaftlichen Grundstruktur die Leistungserbringung in den maßgeblichen Geschäftsfeldern effizienter machen. Dies sollte bei Kosten, Erlösen u.ä. bis hin zur Handhabung von Risiken eigene Handlungs- und Eingriffsmöglichkeiten sichern. Ebenfalls im politischen und betrieblichen Interesse war es, die Leistungsquali-

tät zu bestimmen, die eine Abfallwirtschaft zukünftig erreichen sollte. Der Grundgedanke der Wiederverwertung, der sich im Zuge der Verpackungsverordnung Anfang der 90er-Jahre entwickelte, sollte zielführend sein für diejenigen Anlagen, in die investiert wurde.

Konzeptionell in enger Verzahnung miteinander entwickelten sich drei Handlungsschwerpunkte:

- Aufbau getrennter Wertstoff-Sammelsysteme,
- Aufbau einer eigenen Infrastruktur,
- Aufbau einer geeigneten Gesellschaftsstruktur.

Vorlaufend dazu führten seit Mitte der 90er-Jahre immer mehr Kommunen das haushaltsnahe Wiegesystem in der Müllabfuhr ein. Bei der Einsammlung werden Restmüll und Bioabfall gewogen und dem Haushalt in Rechnung gestellt. Schon unmittelbar nach der Einführung des Wiegesystems wurden mit 100 kg pro Einwohner/Jahr bundesweit mit die geringsten Restmüllmengen bilanziert. Das Wiegesystem erhöht den Anreiz, das Angebot an Wertstoff-Sammelsystemen zu nutzen. Die Restmüllmenge hat sich als Folge davon auf niedrigem Niveau stabilisiert, was eine verlässliche Prognose hinsichtlich der zu behandelnden Abfallmengen und der Kapazität der geplanten Anlagen zulässt.

1. Aufbau getrennter Wertstoff-Sammelsysteme

Bereits frühzeitig wurden flächendeckende Hol- bzw. Bringsysteme für Altpapier, Glas, Bioabfall, Problemabfall und Elektroaltgeräte aufgebaut. Die getrennte Erfassung der Wertstoffe stieß angesichts der hohen Müllgebühren trotz des erhöhten Aufwands in den einzelnen Haushalten bei den Bürgern auf große Akzeptanz; dementsprechend war die Erfassungsquote von Anfang an sehr hoch. Signifikant war nach der flächendeckenden Einführung der Biotonne insbesondere die Mengenverlagerung vom Restmüll zu den Bioabfällen. Dadurch sank die Menge des zu deponierenden Abfalls drastisch, die Abhängigkeit von externen Deponien konnte reduziert werden.

Für die nachfolgende Investitionsphase war dies von Vorteil, denn bei einer guten Kultur der Getrennterfassung braucht für die vorab gesammelten Wertstoffe nicht in zentrale Anlagen investiert zu werden.

2. Aufbau einer eigenen Infrastruktur

2.1 Mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlage (MBA)

Auf Grundlage einer gesicherten Kapazitätsauslastung haben die Gremien des Wetteraukreises 1997/98 die Entscheidung getroffen, durch Investitionen in eine MBA (Mechanisch-Biologische-Abfallbehandlungsanlage) und – nur moderat zeitversetzt – in eine zentrale Kompostierungsanlage die Eigenständigkeit in der Entsorgung zu schaffen und auf diesem Wege Handlungsfähigkeit für die Zukunft zu gewinnen.

Der Bau der MBA für den Haus- und Gewerbemüll war sicherlich der bedeutendste Schritt. Da inzwischen dank konsequenter Getrennsammlung und haushaltsnaher Wiegesysteme die eingesammelten Restmüllmengen im Wetteraukreis auf 26.000 bis 30.000 t/Jahr gesunken waren, vereinbarte der Wetteraukreis eine Kooperation mit dem benachbarten Vogelsbergkreis.

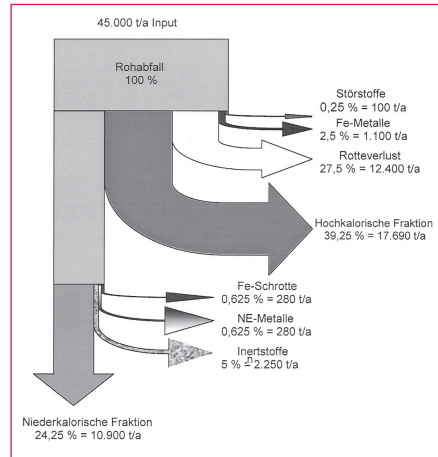
Eine Lösung, die für beide Partner vorteilhaft war: Die im Vogelsbergkreis eingesammelten Restmüllmengen (14.000 t/Jahr) wurden in der MBA des Wetteraukreises vorbehandelt, die zur Deponierung verbleibenden Reststoffe aus dem Wetteraukreis im Gegenzug auf der Vogelsberger Deponie entsorgt. Dank dieser auf beiderseitige Kapazitätsauslastung ausgerichteten Kooperation konnte der Wetteraukreis eine eigene Infrastruktur überhaupt erst errichten und betreiben.

Die Technik der MBA ist aus zweierlei Gründen für den Wetteraukreis die geeignetste Art der Abfallbehandlung: Zunächst ist diese Technologie für die Zusammensetzung des Abfalls und das Mengenspektrum passend, zum anderen erzeugt sie verschiedene Materialfraktionen, die dann in nachgeordneten Funktionsstufen weiter aufbereitet und qualitativ verbessert werden können.

Der Wetteraukreis hat an dieser Stelle bewusst eine niedrige Verarbeitungstiefe installiert. Eine Veredlung der erzeugten Materialfraktionen soll nicht in der eigenen Anlage durchgeführt werden – dies ist Sache von speziellen Aufbereitern. In aller Deutlichkeit greift an dieser Stelle die Grundüberzeugung des Systems: Der AWB hält über die Investition die Grundfunktionen in der Hand; die Optimierung erfolgt über die Vermarktung der erzeugten Einzelfraktionen, die über Drittbeauftragung in den Wettbewerb gestellt werden.

Die Anlage wurde Ende 1998 nach einer Investition von 10 Mio. Euro und mit einer Kapazität von 45.000 t auf dem Gelände der Umladestation in Betrieb genommen. Der Standort in einer im Kreis gelegenen Gemeinde wurde damit zum Entsorgungszentrum Wetterau (EZW) ausgebaut. Nach mehrstufiger technischer Optimierung zur Verbesserung der Materialausbeuten in Vorbereitung auf die TASi (Technische Anleitung Siedlungsabfall) hat die Anlage heute folgende Behandlungsstufen:

Abbildung 1: Stoffströme der MBA



In der mechanischen Voraufbereitung wird der Müll zerkleinert und Eisen abgeschieden. Die biologische Behandlung erfolgt in drei jeweils 1.000 m³ fassenden Rottetunneln mit Schubböden; dort wird das Material etwa zehn Tage lang biologisch behandelt und getrocknet. Nach der biologischen Stufe wird das nun trockene Material in der mechanischen Nachbereitung einer Siebung auf 60 mm zugeführt. Material mit einem Durchmesser über 60 mm wird als hochkalorische Fraktion der Verladung zugeleitet.

Aus dem Material < 60 mm werden Eisen und Nichteisenmetalle abgeschieden. Das Material mit einem Durchmesser < 60 und > 30 Millimeter wird – weil hochkalorisch – ebenfalls der Verladung zugeführt. Aus dem Rest werden Hartstoffe (Mineralien, Inertes) abgeschieden. Die verbleibende sogenannte niederkalorische Fraktion wird an spezialisierte Aufbereiter gegeben. Die Reinigung der Abluft erfolgt über RTO (regenerativ-thermische Oxidation).

2.2 Kompostanlage

In den frühen 90er-Jahren war der Wetteraukreis der erste hessische Landkreis mit

flächendeckender Bioabfallfassung. Politische Zielsetzung war bereits recht frühzeitig die Verarbeitung der Bioabfälle in der Region zu realisieren. Wegen des Prinzips der kurzen Wege sollten dies sechs dezentrale Kompostanlagen übernehmen. Bei abschließender kalkulatorischer Betrachtung erwies sich diese Vorstellung als unrealistisch und angesichts steigender umweltpolitischer Anforderungen an die Anlagentechnik als dauerhaft unwirtschaftlich.

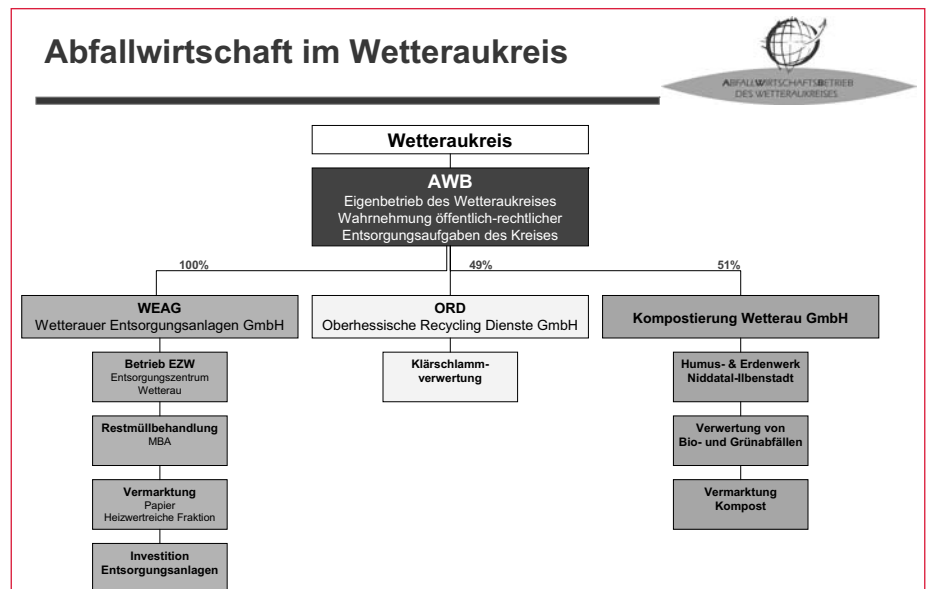
Die neue strategische Ausrichtung für das Geschäftsfeld Kompostierung war jetzt der Bau einer zentralen Kompostierungsanlage. Realisiert wurde das Vorhaben im Humus- und Erdenwerk Niddatal-Ilbenstadt. Die Kapazität der bereits vorhandenen Anlage wurde durch Integration einer technischen Intensivrotte von 8.500 auf 20.000 t/Jahr gesteigert.

Die Anlage ist nach modernsten Gesichtspunkten konzipiert, der Betriebsablauf effizient: Einer mechanischen Konditionierung und Störstoffauslese folgt die siebentägige Intensivrotte in Tunneln, danach für zwei Monate die Nachrotte unter der Überdachung der Altanlage. Die Anlage mit einem Investitionsvolumen von 6 Mio. Euro ging Ende 1999 in Betrieb. Erzeugt werden 9.000 t Kompost, die innerhalb der Region vermarktet werden. Hauptabnehmer der gütegesicherten Komposte sind die Landwirtschaft, der Garten- und Landschaftsbau sowie in zunehmendem Maße Privatgärtner, die insbesondere die in der Anlage hergestellten unterschiedlichen Erdenmischungen einsetzen.

3. Aufbau einer geeigneten Gesellschaftsstruktur

Die Investition in zwei großtechnische Entsorgungsanlagen innerhalb von nur zwei Jahren ist eine aus unternehmerischer Sicht hochanspruchsvolle Aufgabe, die naturgemäß für die Investitions- wie auch die an-

Abbildung 2: Gesellschaftsstruktur



schließende Betriebsphase eine geeignete Gesellschaftsstruktur voraussetzt. Bereits von vornherein war deutlich, dass die Organisationsform eines Eigenbetriebs wegen der Notwendigkeit kurzer Entscheidungswege, von Handlungsfähigkeit/Verantwortlichkeit und aus Gründen des Vorsteuerabzuges nicht infrage kam.

3.1 Abfallwirtschaftsbetrieb des Wetteraukreises (AWB)

Der Abfallwirtschaftsbetrieb als fachliches Kernzentrum der Struktur wurde 1993 in Form eines Eigenbetriebs ausgegründet und nimmt die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsaufgaben wahr. Er sichert den Einfluss der politischen Meinungsbildung. Seine Stärken liegen in der Konzentration auf dem hoheitlichen Bereich.

3.2 Wetterauer Entsorgungsanlagen GmbH (WEAG)

Einziger Gesellschafter ist der Wetteraukreis, die Organe von AWB und WEAG sind identisch, um die Durchgängigkeit von Information, Entscheidung und Verantwortung abzusichern. Die WEAG ist das Investitionsinstrument für alle Entsorgungsanlagen. Zwischenzeitlich hat die Gesellschaft eine hohe Kompetenz im Anlagenbetrieb und bei der Vermarktung von Wertstoffen aufgebaut.

3.3 Kompostierung Wetterau GmbH (KWG)

Die Gesellschaft gehört zu 51 % zur Abfallwirtschaft, 49 % der Anteile liegen, um den dauerhaften Produktabsatz zu sichern, bei verschiedenen landwirtschaftlichen Fraktionen. Geschäftsgegenstand sind die Behandlung der Grün- und Bioabfälle im Humus- und Erdenwerk, die Vermarktung der erzeugten qualitätsgesicherten Komposte sowie der Betrieb eines Recyclinghofes auf dem gleichen Gelände.

3.4 Oberhessische Recycling Dienste GmbH (ORD)

Die ORD gehört zu 50% zum AWB, die zweite Hälfte hält der hessische Bauernverband. Die Gesellschaft organisiert für den AWB die landwirtschaftliche Verwertung der anfallenden Klärschlämme sowie die Qualitätssicherung der von Kläranlagen übernommenen Schlämme bis hin zur kompletten Nachweisführung.

3.5 Effizienz durch klare Strukturen

Als wichtige Entwicklung für das kommunale Unternehmen hat sich die strikte Trennung zwischen der hoheitlichen Aufgabenwahrnehmung durch den AWB und dem operativen Geschäft der Töchter erwiesen. Damit erhält die Politik den ihr gebührenden Gestaltungsraum für abfallwirtschaftliche Leitziele und die Grundausrichtung. Sie überlässt den Unternehmen die Verantwortung für die Umsetzung. Den dort Handelnden sind damit klare Handlungs- und Entscheidungsstrukturen gegeben. Mit der Schaffung kleiner überschaubarer Einheiten

kann Verantwortlichkeit zugeordnet und ein Markt- und Kostenvergleich ermöglicht werden.

Dennoch sind Eigenbetrieb und operative Gesellschaften eng miteinander verzahnt, um nicht nur personell eine durchgängige Verantwortung herzustellen, sondern auch die instrumentelle Durchgängigkeit von Entscheidung, Planung und Durchführung der Projekte zu gewährleisten. Die Mitgliedschaft in Betriebskommission und Aufsichtsrat sorgt auch im politischen Raum für Akzeptanz durch Sachkenntnis und befördert die notwendigen Entscheidungsprozesse.

IV. Organische Entwicklung in einzelnen Geschäftsfeldern

Mit Inbetriebnahme der MBA am Entsorgungszentrum Wetterau Anfang 1999 und des Humus- und Erdenwerkes Ilbenstadt Anfang 2000 hat der Wetteraukreis eine eigene handlungsfähige Infrastruktur in der Abfallwirtschaft erstellt. Struktur und Dynamik der Einzelgesellschaften sind seither verantwortlich dafür, dass jeder Baustein eine organische Weiterentwicklung nimmt.

1. Geschäftsfeld Entsorgung/Stoffstrom

Die Auslastung der MBA durch den bilateralen Vertrag mit dem Vogelsbergkreis ist eine wichtige Basis für die Weiterentwicklung des Standortes EZW mit der dort verfügbaren Infrastruktur. Die WEAG als Eigen-gesellschaft und Standortbetreiber konzentriert sich seither auf die Vermarktung der erzeugten MBA-Fraktionen. Dabei ist es geschäftliche Grundphilosophie, die Aufarbeitung der einzelnen Materialströme, insbesondere der kalorischen Fraktionen, in den Markt und Wettbewerb zu geben, solange keine gängigen Produkteigenschaften definiert sind.

Wir gehen seit längerem davon aus, dass sich zur Substitution der Primärenergieträger Gas, Kohle etc. auf mittlere Sicht ein ei-



Landrat Rolf Gnadt und AWB-Betriebsleiter Kurt Schäfer mit der heizwertreichen Fraktion.

Foto: Wetteraukreis

gener Markt für Ersatzbrennstoffe etablieren wird. Die WEAG wird die Optionen hierbei nutzen. Dabei geht es wiederum um die für jedes Unternehmen wichtige Frage: „Make or buy?“. Dank der Verfügbarkeit über eine eigene Infrastruktur kann stets nach der wirtschaftlich besten Lösung entschieden werden: Soll das Material dauerhaft in den Markt gegeben werden oder ist es von größerem Vorteil, in Kooperation mit anderen kommunalen Unternehmen bestehende Vorplanungen für ein eigenes EBS-Kraftwerk weiter zu forcieren? Dies würde dann die Wertschöpfungskette konsistent schließen.

Zur Infrastruktur am Standort gehört die alte Umladestation für Restmüll. Sie ist auch für den Umschlag anderer Massengüter wie z.B. Altpapier geeignet. Schlüsselerlebnis für die intensive Beschäftigung mit der Vermarktung von Altpapier war das Marktversagen der VOL-Ausschreibung im Jahre 2003, als die WEAG auf die EU-weite Ausschreibung zur Verwertung von Altpapier (20.000 t/Jahr) nur ein einziges Angebot bekam mit erheblicher Margenverschlechterung – offeriert von einer Gruppe aus vier regionalen Unterauftragnehmern. Wegen Unwirtschaftlichkeit wurde das Verfahren aufgehoben, die Umladestation kurzfristig reaktiviert und die Vermarktung selbst durchgeführt. In einem nächsten Schritt hat die WEAG im Folgejahr das Altpapier – erstmalig in Deutschland – über eine eigene Internetauktion vermarktet. Die anonymisierte Auktion mit regem Wettbewerb von 16 Bietern brachte Erlösverbesserungen von rund 130.000 Euro im Jahr.

Die weitere Optimierung in der Wertschöpfung von Altpapier wurde vor kurzem durch die gemeinsame Vermarktung in der Wertstoff-Allianz Rhein-Hessen erreicht. Der Wetteraukreis und die Städte Mainz, Wiesbaden, Saarbrücken und Völklingen vermarkten seit Anfang d.J. das Altpapier von über 1 Mio. Einwohnern gemeinsam. Diese Kooperation war für alle Beteiligten höchst erfolgreich, denn eine hohe Wettbewerbsintensität mit Aufbrechen regionaler Strukturen brachte eine deutliche Erhöhung der Wertschöpfung.

Kooperation ist für kommunale Unternehmen in ihren eng gesteckten Zuständigkeiten ein notwendiges Instrument strategischer Orientierung. Gerade bei der Vermarktung von Altpapier, dessen Preisbildung sich nach Spielregeln des Weltmarktes richtet, kann ein kommunales Unternehmen nur homöopathische Mengen liefern. Kooperation zur Erzielung von Größenvorteilen (economies of scale) ist zwingende Voraussetzung für bessere Ergebnisse.

Ein weiteres Beispiel für synergetische Effekte ist die Errichtung eines kreisweiten Netzes von Recyclinghöfen. Von 2004/05 bis heute wurden unter Federführung des AWB acht dezentrale Recyclinghöfe im



„Müll und Abfall“ informiert Sie zukunftsorientiert auf dem Weg zu einer europäischen Ressourcenwirtschaft!

Von Experten für Experten

„Müll und Abfall“ gilt seit fast 40 Jahren als die anerkannte und unabhängige Fachzeitschrift für alle Bereiche der Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen.

Als Zeitschrift von Fachleuten für Fachleute behandelt „Müll und Abfall“ kritisch die drängenden Fragen und Probleme der Kreislauf- und Abfallwirtschaft – fundiert, umfassend und gut verständlich aufbereitet.

Zu den thematischen Schwerpunkten in „Müll und Abfall“ zählen u. a.

- Abfall- und Umweltrecht
- kommunale und internationale Abfallwirtschaft
- Recycling und Kreislaufwirtschaft
- Abfall und Klima
- betriebliche Abfallwirtschaft
- energetische Verwertung
- ökonomische Betrachtungen
- Ressourcen- und Stoffstrommanagement
- Kostenvergleiche

Weitere Informationen und die Online-Ausgabe finden Sie unter www.MUELLundABFALL.de

ESV

ERICH SCHMIDT VERLAG

Postfach 30 42 40 • 10724 Berlin

Tel: (030) 25 00 85 - 229 • Fax: (030) 25 00 85 - 275

www.ESV.info • ESV@ESVmedien.de

Müll und Abfall

Fachzeitschrift für Abfall- und Ressourcenwirtschaft

39. Jahrgang 2007, 12 Hefte jährlich, ca. 60 Seiten pro Heft

Printausgabe: Einzelheft Euro (D) 12,-, Jahresabonnement Euro (D) 127,20, für Bezieher in Ausbildung Euro (D) 99,60 (jeweils inkl. 7% USt. und zzgl. Versandkosten). ISSN 0027-2957

Online-Ausgabe: Jahresabonnement Euro (D) 127,20, für Bezieher in Ausbildung Euro (D) 99,60 (inkl. 19% USt. und zzgl. Euro (D) 4,95 Verfügungspauschale). ISSN 1863-9763

Die Online-Ausgabe von „Müll und Abfall“ können Sie entweder unabhängig von der Printausgabe abonnieren oder als Bezieher der gedruckten Zeitschrift **zusätzlich kostenfrei nutzen**. Laden Sie auf www.MUELLundABFALL.de das aktuelle Heft wahlweise als Gesamtheft oder in Einzelbeiträgen herunter.

Sichern Sie sich jetzt Ihr Gratis-Probeheft:

Fax: 030 / 25 00 85 - 275 • Internet: www.MUELLundABFALL.de

Wetteraukreis ausgebaut, bis zum Endausbau kommen in Kürze noch zwei Höfe dazu. Dies stellt eine bedeutende Verbesserung der abfallwirtschaftlichen Leistungspalette für die Bürger dar. Erste Benchmarks zeigen eine hohe Akzeptanz mit Mengenverdopplung in einem Jahr. Unsere Auffassung ist es, dass genau dieses System hinsichtlich der wachsenden Rohstofforientierung der Abfallwirtschaft die geeignete Positionierung für kommunale Mengenerfassung zum Bürger hin ist.

Die Disposition der Mengen aus den Recyclinghöfen erfolgt über die bestehenden Anlagen; das in den Vorjahren aufgebaute Know-how bei der Vermarktung der Materialfraktionen kann sehr gut genutzt werden.

Die Entwicklungen im Geschäftsfeld Entsorgung und Stoffstrom sind sehr erfolgreich, sie wurden in den Vorjahren Schritt für Schritt ausgebaut. Sie waren jedoch nur möglich durch die Entscheidung, eine eigene Infrastruktur in der Abfallwirtschaft aufzubauen.

2. Geschäftsfeld Kompostierung

Die Änderung der Strategie von sechs dezentralen Anlagen hin zur Errichtung und Inbetriebnahme einer einzigen zentralen Anlage Ende 1999 bewirkte auch in der Kompostierungssparte die finanzielle und operative Handlungsfähigkeit. Die zentrale Anlage arbeitet dank sehr ordentlicher Betriebsführung durch die Beteiligungsgesellschaft KWG mit hoher Verfügbarkeit. Die Beteiligung einzelner landwirtschaftlicher Fraktionen an der Gesellschaft hat sich beim Anlagenbetrieb und bei der Vermarktung der Komposte als sehr förderlich gezeigt.

Die Übertragung der Verantwortung für die Kompostvermarktung auf den Betreiber ist durchgängig richtig. Der Betreiber soll das im Markt unterbringen, was er in der Anlage hergestellt hat. Gleichzeitig führte dies bei den Verantwortlichen zu kreativen Lösungen, ein marktgängiges Sortiment von Mischungen und Spezialerden aufzubauen.

Nach der langjährigen Erfahrung mit dem Betrieb der Anlage und der Fähigkeit des Gesamtsystems, Geschäftsfelder auf solidem Fundament organisch weiterzuentwickeln, sind wir heute dabei, das Humus- und Erdenwerk um eine Vergärungsstufe zu erweitern.

Zunächst passt dieser Schritt in die derzeitige Klima- und Ressourcendiskussion. Er kennzeichnet vor allem aber auch eine ganz besondere Herausforderung: eine Abfallfraktion, die bereits heute qualitativ anspruchsvoll verwertet wird, einer noch höheren Werthaltigkeit zuzuführen. Das Material wird sozusagen zweimal genutzt – die Biotonne wird zu einer Energietonne.

Nachdem die dafür notwendige Anlagentechnik in den letzten Jahren die erforderliche Betriebserfahrung für diese Art von Material gewinnen konnte und der Gesetzgeber über das EEG (Erneuerbares Energie-

gesetz) die finanziellen Randbedingungen aufgebessert hat, hat der Aufsichtsrat der WEAG Ende 2006 die Investition über rund 6,5 Mio. Euro freigegeben. Intensive Vorplanung und Erfahrung der Beteiligten in der Durchführung von Projekten lassen die Aussage zu, dass die Vergärung im Dezember 2007 in Betrieb gehen wird. Dann wird der Bioabfall aus der braunen Tonne zunächst ca. 20 Tage in einem Fermenter unter Luftabschluss verweilen. Die Umwandlung des dort entstehenden Gases in einem Blockheizkraftwerk erzeugt 4,5 Mio. kWh Strom, deckt den Energieverbrauch von rund 1.500 Haushalten und reduziert den Kohlendioxid-Ausstoß um 3.500 t/Jahr.

Zur wirtschaftlichen Seite kann prognostiziert werden, dass Investition und Betriebskosten weitgehend durch die erzeugten Stromerlöse gedeckt sind. Zusätzlich besteht die Option, den Großteil der erzeugten Wärme ebenfalls zu nutzen.

Im weiteren Verfahrensablauf durchläuft das Material die bestehende Anlage. Neben der attraktiven Energieerzeugung stehen nach der Gesamtverarbeitung auch weiterhin gütigesicherte Komposte für die Bodenverbesserung sowie Flüssigdünger zur Verfügung, die im landwirtschaftlich geprägten Umfeld der Anlage eine gute Abnahme erzielen.

3. Landwirtschaftliche Verwertung von Klärschlamm

Die landwirtschaftliche Verwertung von Klärschlamm nach dem sogenannten Wetterauer Modell hat Ende der 80er-Jahre bundesweite Anerkennung gefunden. Der AWB setzt seither dieses Modell über seine Beteiligungsgesellschaft Oberhessische Recycling Dienste (ORD) um. Grundlage des Modells ist die Nutzung der in Wetterauer Klärschlämmen enthaltenen Nährstoffe auf ausgewählten landwirtschaftlichen Flächen. Zu den stringenten Maßnahmen der Qualitätssicherung gehören mehrmalige jährliche Untersuchungen der Schlämme aller Kläranlagen, die Berechnung der Düngebedarfe für die Böden in Abhängigkeit von deren Nutzung, eine Kontrolle der Ausbringung sowie eine lückenlose Dokumentation.

Trotz zum Teil recht eigennütziger Kritik an der landwirtschaftlichen Verwertung von Klärschlamm setzen der Wetteraukreis und AWB auf diese Verwertung, weil sie ortsnah in der Region stattfindet, Ressourcen (insbesondere Phosphate) geschont und Nährstoffe dem Boden wiederum zugeführt werden. Auf der Basis des skizzierten Geschäftsmodells ist für den AWB die Aufrechterhaltung der biologischen Kreislauf-führung in der Region ein wichtiger Baustein einer modernen Abfallwirtschaft.

V. Rohstoff- und Ressourceneffizienz

Die Abfallwirtschaft des Wetteraukreises ist bereits seit über zehn Jahren strategisch auf Ressourcengewinnung und somit auf ein nachhaltiges Abfallkonzept ausgerichtet.

Die Einzelbausteine bzw. Systemteile sind in ihren Grundzügen auf die Schonung von Ressourcen hin konzipiert, Schritt für Schritt wurde dies umgesetzt und wirtschaftlich optimiert.

Naturgemäß setzt die integrierte Abfallwirtschaft die Einbeziehung der Erfassungssysteme voraus. Das Hessische Abfallgesetz (HAKA) behindert jedoch die erforderliche Durchgängigkeit für diese Integration. Dennoch sorgen gemeindeseitige Aktivitäten bei Wiegesystemen bereits am Ort der Entstehung dafür, dass bei den Bürgern eine gute Trennkultur gelebt wird. Damit können Investitionen in nachfolgende Behandlungssysteme niedriger dimensioniert werden. Zudem hat der AWB mit dem kreisweiten Netz von Recyclinghöfen eine aus Ressourcensicht zukunftsfähige Infrastruktur aufgebaut.

In Abbildung 3 wird dargestellt, welchen Beitrag die wesentlichen Bausteine der integrierten Abfallwirtschaft für die Energiegewinnung leisten. Substitutionseffekte für Primärenergieträger werden zur Veranschaulichung in Steinkohleeinheiten (SKE) aufgezeigt. Darüber hinaus substituieren die generierten Recyclingmaterialien durch ihren Einsatz in nachgeordneten Materialkreisläufen primäre Rohstoffe. Dadurch läuft in aller Regel der Produktionsprozess bei Einsatz von Recyclingstoffen gegenüber dem Einsatz von Primärrohstoffen mit deutlich geringerem Energieeinsatz ab.

Anschaulich wird, dass die integrierte Abfallwirtschaft, wie sie im Wetteraukreis Schritt für Schritt entwickelt wurde und sich im praktischen Betrieb seit Jahren bewährt hat, ohnehin ihre Entsorgungspflichten als ÖRE erfüllt. Durch ihre starke strategische Ausrichtung auf den Einsatz der erzeugten Fraktionen in nachgeordneten Materialkreisläufen werden große energetische Wirkungen erzielt und Rohstoffe substituiert. In der Summe beträgt die Energiegutschrift 22.507 SKE, die im Jahr durch Abfallverwertung eingespart werden. Dies entspricht dem Energieverbrauch von rund 8.000 Durchschnittshaushalten bzw. einer Kleinstadt mit 24.000 Einwohnern.

Darüber hinaus werden Rohstoffe substituiert. Die Einsparungen von Holz und Wasser stechen beim Altpapier besonders hervor. Klärschlamm und Kompost bringen eine hohe Nährstoffsubstitution für Phosphate und Stickstoffe. Durch die Metallfassung aus MBA und Recyclinghöfen werden etwa 3.400 t Eisenerz ersetzt.

Voraussetzung für den Gesamtwirkungsgrad des Systems sind die Integration der Einzelbausteine und eine zentrale Verantwortlichkeit durch die kommunale Koordination.

VI. Wirtschaftlichkeit des Systems

Mit Übernahme wesentlicher operativer Funktionen hat die Abfallwirtschaft des Wetteraukreises einen großen Schritt nach vorne gemacht. Zunächst hat sie, da nicht mehr

Abbildung 3: Nachhaltige Abfallwirtschaft

	Bilanzmenge		Gutschrift Energie	Gutschrift Rohstoff
	Input (t)	Output (t)	in SKE (t)	(t)
Haus-/ Gewerbeabfall MBA	45.000			
HKF		18.000	7.984	-
NKF		12.000	348	-
Eisen		1.700	916	3.954 ¹
Aluminium		40	70	-
Zwischensumme 1			9.318	
Sperrmüll	6.000	6.000	2.661	-
Bio- und Grünabfall	28.000			
Vergärung Strom (kWh)		4.500.000	553	-
Wärme (kWh) opt.		3.300.000	405	-
Kompost		10.000	-	62 ² 124 ³
Flüssigdünger		8.400	-	19 ² 63 ³
holzige Anteile		3.000	1.331	-
Zwischensumme 2			4.950	
Altpapier	23.000	23.000	8.591	43.971 ⁴ 670.000 ⁵
Klärschlamm (TS)	5.900	5.900	-	177 ² 24 ³
Endsumme			22.859	
			= 212 GWh	

(eigene Berechnung, Daten sind Näherungswerte)

SKE = Steinkohleeinheit (1 kg SKE = 8,14 kWh)
 HKF, NKF, Sperrmüll und holzige Anteile werden thermisch genutzt.
 Für Eisen, Aluminium und Altpapier ergibt sich eine Energie- und Rohstoffersparnis durch Recycling.

Gutschrift für 1=Eisenerz, 2=Phosphat, 3=Stickstoff, 4=Holz, 5=Wasser (in m³)

10,2 Mio. Euro entlastet, gleichwohl sind die getätigten Investitionen eingerechnet.

Seit sieben Jahren ist die Höhe der Gebühren konstant. Steigerungen von Kosten durch Nachrüstung von Anlagen, TASI, Betriebsmittel wie Strom, Treibstoff, Gas und Umsatzsteuer sowie Leistungsverbesserungen wie z.B. die Recyclinghöfe wurden im Gesamtsystem durch Kostenmanagement an anderen Stellen und Erlösoptimierung durch strategische Maßnahmen z.B. bei der Altpapier-Vermarktung aufgefangen.

VII. Zusammenfassung

Die verstärkte Eigenerstellung mit gezielter punktueller statt einer umfassenden Drittbeauftragung hat somit für den Wetteraukreis die Wirtschaftlichkeit von zwei Seiten nachhaltig verbessert: Auf der Leistungsseite erreichen wir eine wesentlich höhere Qualität und Verlässlichkeit, zusätzlich wurden die System- und Betriebskosten gesenkt.

Im Ergebnis haben die in den kommunalen Strukturen aufgebauten Anlagen Arbeitsplätze geschaffen – durch Beschäftigung von Unternehmen in der Region wurde eine zusätzliche Wertschöpfung in der Region erzielt.

Wesentliche strategische Instrumente waren die Investition in Schlüsselfunktionen, dort, wo sich dies rechnet, eine schrittweise Erweiterung der Kerngeschäfte, kontinuierliche Steuerung und insbesondere die Bündelung von Stoffströmen durch Kooperation mit anderen Städten/Landkreisen.

Auf dieser Grundlage ist die Abfallwirtschaft im Wetteraukreis gut aufgestellt für eine Zukunft, die ihre Prioritäten nicht in der Entsorgung, sondern in der Nachhaltigkeit, d.h. Generierung von Rohstoffen aus Abfällen und deren Verwendung in weiteren Materialkreisläufen sieht. □

abhängig von kreisfremden Interessen, ihre eigene Leistungsqualität bestimmt. Mit Investitionen in Anlagen wurden die gesetzten Ziele innerhalb kurzer Zeit erreicht. In der weiteren Betriebserfahrung haben wir die Stellschrauben der Systeme angepasst und das System weiter optimiert. Erstmals wurde es mit der Verfügbarkeit über eine Infrastruktur möglich, ein gezieltes Kostenmanagement/Controlling zu betreiben. Dabei hat die Transparenz der gesellschaftsrechtlichen Struktur die Verantwortlichkeit definiert und eine gezielte Steuerung ermöglicht.

Die Betrachtung der Gebührenentwicklung der vergangenen Jahre macht offensichtlich, dass die installierten Systeme greifen (siehe Abbildung 4).

Deutlich erkennbar wird, dass mit Übergang von der Drittbeauftragung zur Eigenerstellung und Inbetriebnahme der Anlagen (1999/2000) die Gebühren deutlich reduziert werden konnten, obwohl verfahrenstechnische Technik zu finanzieren war und im Vergleich zur Drittbeauftragung wesentlich höhere abfallwirtschaftliche Anspruchsniveaus realisiert wurden.

Insgesamt wurden die Gebühren beim Haus-/Gewerbeabfall um 35 % reduziert, bei den Bioabfällen um 40 %.

Die Haushalte des Wetteraukreises wurden in diesem Zeitraum um die Gesamtsumme von

Kurt P. Schäfer, Abfallwirtschaftsbetrieb des Wetteraukreises (AWB)

Abbildung 4: Gebührenentwicklung Hausmüll und Bioabfall im Wetteraukreis von 1996 bis 2006

