

A low-angle, upward-looking photograph of a complex industrial facility. The scene is dominated by large, polished metal pipes and walkways with yellow safety railings. The lighting is dramatic, with bright spots from overhead lights reflecting off the metallic surfaces. The overall color palette is a mix of cool blues and greys, punctuated by the warm yellow of the railings and lights.

# globales Wissen - lokal umgesetzt

Ramboll verfügt über langjährige internationale Erfahrung im Bereich Energie aus Abfall und hat weltweit bereits mehr als 100 Anlagen von Planung bis Inbetriebnahme realisiert. Unsere Expertenteams in Skandinavien, Grossbritannien, Mitteleuropa und den USA nutzen dieses globale Wissen um für unsere Kunden zuverlässige und kosteneffiziente Lösungen zu erarbeiten, welche auf die lokalen Bedürfnisse zugeschnitten sind.

[WWW.RAMBOLL.COM/RE-WTE](http://WWW.RAMBOLL.COM/RE-WTE)

**RAMBOLL**



## **Mechanische und thermische Abfallbehandlung**

- Restabfall
- Klärschlamm
- Ersatzbrennstoff

## **Thermische Energieumwandlung in Heizkraftwerken**

- Ersatzbrennstoffe
- fossil gefeuerte Kraftwerke
- Biomasse

## **Abgasreinigung hinter thermischen Prozessen**

- MVA
- SAVA
- Raffinerien
- Kraftwerke
- Klärschlammverbrennung
- Metallverarbeitung

## **Abluftbehandlung und Geruchsminimierung**

Basierend auf der sprichwörtlichen Sparsamkeit der Schwaben, ist die für unseren Kunden sowohl günstigste als auch verfahrenstechnisch optimale Lösung das Ziel

Schwaben-ING GmbH  
Stuttgarter Straße 39  
70806 Kornwestheim

Tel. 0 71 54 - 80 19 - 9 85

Fax 0 71 54 - 80 57 - 6 20

Mobil 0178 - 8 99 56 85  
0151 - 42 25 44 00

E-Mail [Info@Schwaben-ING.de](mailto:Info@Schwaben-ING.de)



# Reorganisation einer kommunalen Abfallverwertungsanlage

Manfred Becker

|    |  |     |
|----|--|-----|
| 1. | Ausgangslage.....  | 189 |
| 2. | 2016 – Handlungsbedarf.....                                    | 194 |
| 3. | Zielsetzung und Zielerreichungsstrategie.....                  | 195 |
| 4. | Status der Umsetzung und Ausblick auf die nächsten Jahre ..... | 206 |

## 1. Ausgangslage

### Einleitung

Lassen Sie mich mit einer These beginnen: Bei vielen kommunalen thermischen Abfallverwertungsanlagen herrscht Handlungsbedarf – auch und gerade bei der MVA Bonn GmbH!

Vor dem Hintergrund gestiegener Kapazitäten und sinkender Restabfallmengen sind langfristig angelegte Strategien zu entwickeln, um den Fortbestand der Unternehmen zu sichern. Gleichzeitig müssen diese Strategien aber auch kurzfristige, schnelle Reaktionen auf sich ändernde Rahmenbedingungen erlauben. Insofern wird im vorgestellten Fall unter Reorganisation nicht nur das bloße Verändern der Organisationsstruktur des Betriebes verstanden, sondern die umfassende Neuausrichtung des gesamten Unternehmens mit einem ganzheitlichen Ansatz.

Um den Handlungsbedarf am speziellen Beispiel der MVA Bonn GmbH nachvollziehen zu können, muss ein wenig zur Entstehungs- und Entwicklungsgeschichte gesagt werden. Nur so lassen sich die zu vermittelnden Ziele sowie die zu deren Erreichung in die Wege geleiteten Maßnahmen in den richtigen Kontext stellen.

Ziel des Beitrags ist es, die sich aus der Summe dieser Aktivitäten ergebende Gesamtstrategie erkennbar werden zu lassen. Aus dem Gesamtbild schält sich dann für den Betrachter der *Charakter* des Unternehmens in seinem individuellen Umfeld heraus.

### Geschichte

Die ersten Überlegungen zur Errichtung einer neuen Müllverwertungsanlage in Bonn liegen mehr als 30 Jahre zurück. Bonn befand sich zu diesem Zeitpunkt in einem bereits länger anhaltenden Wachstumstrend: Anzahl der Einwohner, deren Konsumverhalten und auch die Produktivität des Gewerbes stiegen permanent. Kaum Schritt haltend folgte die Stadtentwicklung zur Erfüllung aller öffentlichen Aufgaben, insbesondere denen der Ver- und Entsorgung und des öffentlichen Nahverkehrs. Eigentlich nichts

Besonderes – es sei denn die mit damals weniger als 300.000 Einwohnern eher kleine Stadt ist Bundeshauptstadt und hat dementsprechend hohe infrastrukturelle Kriterien zu erfüllen. Eine der Folgen war eine stetig wachsende, zu entsorgende Abfallmenge. Die Entscheidungsträger standen vor der Frage, wie zukünftig die Abfälle der Bundeshauptstadt zuverlässig entsorgt werden sollten. Die Aufnahmekapazität der stadtnah gelegenen Deponie war nahezu erschöpft, an eine Erweiterung nicht zu denken. Tatsächlich wurde der Deponiebetrieb Ende der Achtziger eingestellt.

Eine weitere Aufgabe stellte sich den Entscheidungsträgern der boomenden Stadt: Der in der Bevölkerung tiefsitzende Schock der ersten spürbaren Energiekrise hatte auch einen enormen Nachfrageanstieg nach Fernwärme bewirkt. Die in Bonn installierten Erzeugungskapazitäten waren an ihre Grenzen gestoßen und mussten dringend erweitert werden. Was also lag näher, als diese beiden Probleme einer gemeinsamen Lösung zusammenzuführen. So entstand die Müllverwertungsanlage neben dem bestehenden Heizkraftwerk Nord, nahe am Herzen der Stadt – eine durchaus nicht übliche Lage für eine derartige Anlage (Bild 1).



Bild 1:

Luftbild der MVA Bonn

Die Ansprüche der Stadtoberen an die neue Anlage waren u.a. deshalb dann auch sehr hoch:

- Jederzeitige und auf zukünftiges Wachstum der Bundeshauptstadt eingestellte, eigenständige Entsorgungssicherheit (Entsorgungsautarkie)
- Höchste Anforderungen an die Ökologie, insbesondere hinsichtlich der Abgasemissionen
- Kürzestmögliche Einbindung in die Energieversorgungszentrale der Stadtwerke Bonn
- Optisch anspruchsvolle Komplettinhausung zwecks besserer Einfügung in das Stadtbild.

Wichtig war den kommunalen Entscheidungsträgern insbesondere auch in der Folgezeit, dass sie *Herr im eigenen Hause* bleiben. Kontrolle und Entscheidungshoheit über den Betrieb der Anlage sollten – und sollen bis heute – zur Vermeidung überproportionaler Belastungen in der Hoheit der Stadt bleiben.

Auf engstem Gelände entstand in der Folge eine Anlage mit drei Verbrennungslinien, von denen nur zwei gleichzeitig betrieben werden durften. Die dritte Standby-Einheit diente der Sicherstellung der jederzeitigen Entsorgungssicherheit. Dem ökologischen Anspruch wurde man mit dem folgenden, sehr aufwändigen Anlagenkonzept gerecht.

### Technische Ausstattung

Jede Linie besteht bis heute aus:

- 3-Zug-Kessel mit Vorschubrost; 40 bar, 400 °C
- SNCR mit Ammoniak-Dampf-Eindüsung,
- Zweistufigem Elektrofilter,
- Quenche,
- Vierstufigem Nasswäscher,
- Kreuzstromwärmetauscher,
- Flugstromadsorber mit Vier-Kammer-Gewebefilter; der ausgeschleuste beladene Adsorbens wird in den Verbrennungsraum zurückgeführt.

Zur Eindampfung des Abwassers aus den Wäschern sind installiert:

- Zwei Neutralisationsanlagen auf Kalkmilchbasis, ersatzweise Natronlauge,
- Zwei Stripper zur Ammoniakrückgewinnung und
- Je Linie ein Sprühabsorber.

Im Ergebnis wurde freiwillig eine Anlage mit deutlich niedrigeren Grenzwerten beantragt, als gesetzlich gefordert gewesen wären. Damit wurde u.a. das Ziel verfolgt, die notwendige Akzeptanz in der Bevölkerung zu verbessern. Bild 2 zeigt eine Gegenüberstellung von Grenzwerten, Genehmigungswerten und Betriebswerten. Außerdem sollte die Bundeshauptstadt über die modernste MVA Europas verfügen. Beides ist gelungen – allerdings mit nicht zu vernachlässigenden Konsequenzen im Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit. 1992 ging die Anlage mit hohem technischem Standard aber eingeschränkter Auslastung in den Regelbetrieb.

### Zur Auslastungssituation

Im gleichen Jahr erging die TAsi. Das Deponierungsverbot für unbehandelte Restabfälle wurde zwar bekanntermaßen erst 2005 zwingend, die Bemühungen der Bundeshauptstadt zur Erfüllung der formulierten Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategien setzten aber sofort ein. Auch hier waren sich die Stadtverordneten der Vorbildfunktion ihrer Stadt bewusst. So wurden in Bonn als einer der ersten Städte Deutschlands sehr früh und flächendeckend Haushaltstonnen für Papier und Kartonagen sowie Bioabfälle aufgestellt. Rasch folgte die gelbe Tonne für Verpackungsabfälle.

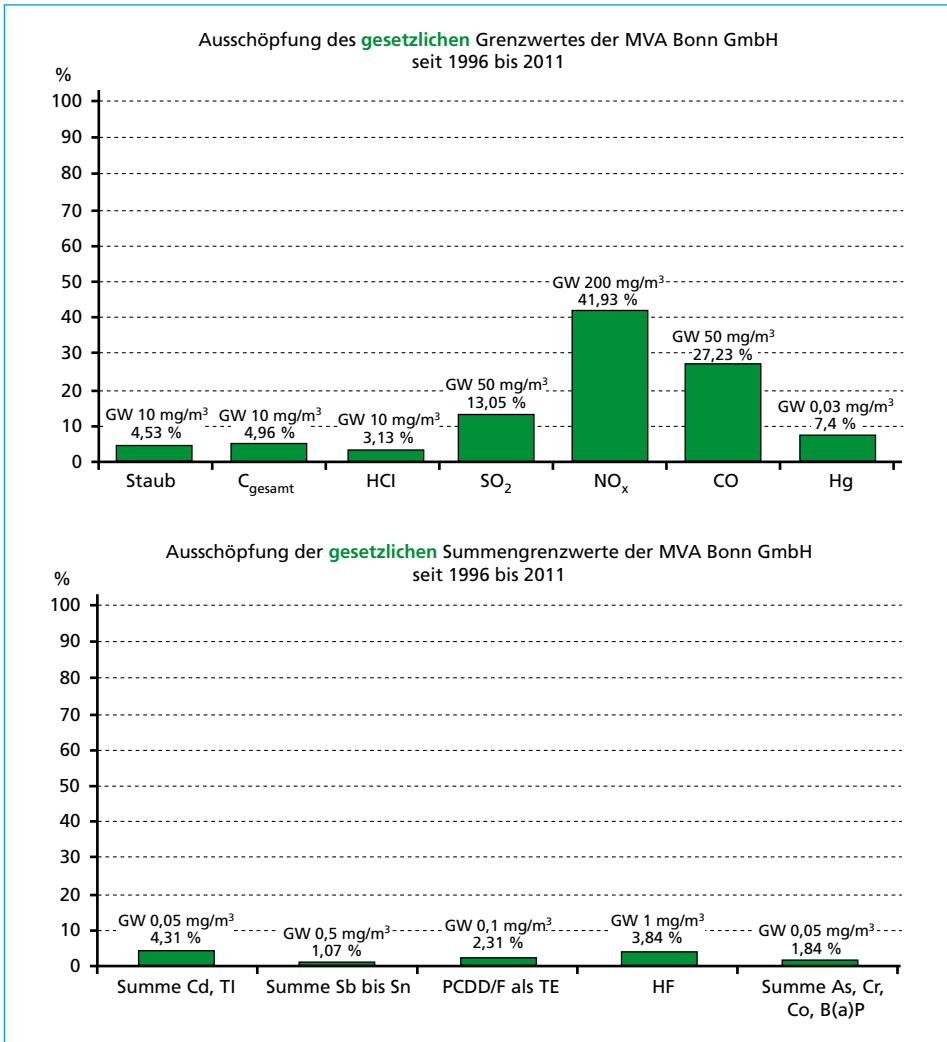


Bild 2: Gegenüberstellung von Grenzwerten, Genehmigungswerten und Betriebswerten

Bei Konzeption der Anlage war von steigenden Müllmengen ausgegangen worden. Nun aber trat das Gegenteil ein und die Auslastung des Betriebes entwickelte sich von Anbeginn an zu einem ständig wachsenden Problem, dem 1996 durch Abschluss eines Auslastungsvertrages mit der Firma Trienekens begegnet wurde. Hierdurch wird die Auslastung der damals betriebenen zwei Öfen gesichert.

Spätestens mit Umsetzung des Berlin/Bonn Gesetzes wurde klar, dass die Vorhaltung einer Stand-by-Einheit zur Gewährleistung der Entsorgungssicherheit der Stadt Bonn nicht mehr erforderlich und auch wirtschaftlich nicht mehr tragbar war. Demgegenüber waren aufgrund des Deponierungsverbots der TASI für 2005 und die Folgejahre

andernorts nicht unerhebliche Kapazitätsengpässe zu erwarten. Deshalb und zur Öffnung der MVA Bonn für den sich rasant entwickelnden Gewerbeabfallmarkt wurde die Genehmigung zum gleichzeitigen Betrieb aller drei Öfen beantragt. Aus politischer Sicht war dies ein gravierender und schwieriger, bis heute nicht unumstrittener Schritt. Die Genehmigung durch die Bezirksregierung erging 2001.

Mit der Aufnahme des Drei-Linien-Betriebs begann eine neue Ära für die MVA Bonn als Unternehmen. Der aktive Eintritt in den Gewerbeabfallmarkt zur Auslastung der dritten Linie gelang durch Aufbau einer intensiven kommunalen Kooperation mit der AWL, der späteren AVEA Leverkusen. Die erfolgreichen gemeinsamen Bemühungen zur Auslastung der beiden Anlagen in Leverkusen und Bonn führten 2007 zur Gründung der Vertriebsgesellschaft RETURO EntsorgungsgmbH. Sie vermarktet u.a. die freien Kapazitäten beider Unternehmen vorwiegend im Gewerbeabfallbereich und sichert seitdem die Volllastung beider Anlagen.

Damit ergeben sich zur Definition der Ausgangslage folgende Rahmenbedingungen:

### **Hemmende Faktoren**

Im Hinblick auf Technik und Wirtschaftlichkeit:

- beengte Platzverhältnisse innerhalb des Anlagengebäudes;
- Komplexe, technisch und vor allem wirtschaftlich anspruchsvolle Abgasreinigungstechnik;
- Grenzwerte teilweise deutlich unter den gesetzlichen Vorgaben;

Im Hinblick auf das Personal:

- Kurze spitze Alterspyramide;
- Aufwändiges Wechselschichtsystem;
- Unzureichendes betriebswirtschaftliches Know How;
- unzureichende Kundenorientierung;

Aus Sicht der Kunden:

- Kleiner Müllbunker – geringe Lagerkapazität;
- beengte Verkehrssituation im Anlieferbereich;
- Mehrfachzuständigkeiten und lange Reaktionszeiten bei Angebotserstellung und Abrechnung

Aus Sicht der Unternehmensleitung:

- Mangelnde direkte Geschäftsbeziehungen zu den kommunalen Kunden der Region;
- Einschränkung der Entscheidungsfreiheitsgrade durch den steuerlichen Querverbund;

- Innerhalb der Querschnittsabteilungen des Konzerns:
  - mangelnde Wahrnehmung als Marktteilnehmer;
  - unzureichende Kenntnis der Belange eines Abfallentsorgungsunternehmens;
  - unklare/fehlende Aufgabenteilung;
- Kritische Beobachtung aus Teilen der Politik mit ausgeprägten Vorbehalten;

### Förderliche Faktoren

- wirtschaftlich attraktive Auslastung der dritten Linie durch Tochtergesellschaft RETURO; Grundlagen dafür:
  - \* Vertrauensvolle Zusammenarbeit der beiden gleichberechtigten RETURO-Gesellschafter;
  - \* gefestigte Position der RETURO insbesondere auf dem Gewerbeabfallmarkt;
  - \* Position der RETURO ausbaufähig;
- Sicherheit durch feste Einbindung in den steuerlichen Querverbund des Stadtwerke-Konzerns aufgrund anhaltend positiver Ergebnislage;
- Dampfproduktion aller drei Linien ist grundlegender Bestandteil des ökologischen Energieversorgungskonzeptes der Stadt;
- Solide, gut ausgebildete Mannschaft mit hohem betrieblichen Fach-Know-How;

Die Situation darf durchaus als ausgewogen bezeichnet werden. Alles in allem also **momentan** eine tragfähige Basis. Doch die Situation ändert sich 2016 grundlegend! Die sich daraus ergebenden Herausforderungen bieten die Chance für einen Entwicklungsprozess, in dessen Verlauf die o.g Hemmnisse reduziert oder gar ins Positive verändert werden können. Der dafür gewählte ganzheitliche Ansatz zur Reorganisation des Unternehmens soll im Folgenden vorgestellt werden.

## 2. 2016 – Handlungsbedarf

Allen Herausforderungen voran steht die Auslastung zur Sicherstellung des Kerngeschäfts ab 2016. Der Stakeholder Stadt Bonn liefert dann voraussichtlich noch etwa 68.000 t/a oder 32 % der Kapazität. RETURO bedient bislang etwa ein Drittel der Kapazität – Erweiterung möglich. Zur gesicherten Vollauslastung fehlen fast 40 % der Kapazität! Handlungsbedarf ist gegeben. Voraussetzung: Die Vollauslastung und damit der erfolgreiche Fortbestand kommunal kontrollierter wirtschaftlich tragfähiger Entsorgungsunternehmen sind gewünscht.

Dies ist – und das kann auch aus der Sicht unabhängiger Dritter konstatiert werden – unter den bisherigen wirtschaftlichen Konditionen nicht realisierbar. Die Entsorgung kommunaler Siedlungsabfälle wird zunehmend ausschließlich monetär betrachtet. Die erzielbaren Verbrennungs- bzw. Verwertungserlöse fallen kontinuierlich und drastisch.



Den weiteren Entscheidungskriterien

- langfristig zu garantierende Entsorgungssicherheit
- Transparenz
- Bürgernähe und Gebührenverantwortung

kommt zunehmend nachrangige Bedeutung zu.

Insofern ergeben sich die folgenden wesentlichen Herausforderungen:

- Kostensenkung in allen Segmenten; konkret: Einsparungen um etwa 20 %
- Erlössituation verbessern
- Akzeptanz im Umfeld verbessern
- Generationenwechsel im Personalpool bewältigen
- Personal fördern und fordern: Kostenbewusstsein, Kostenverantwortung, Kundenorientierung und Führungstärke entwickeln
- Zusammenarbeit im Konzern verbessern
- Vertragspartner finden.

Kurzum: Handlungsbedarf auf nahezu allen Ebenen.

### 3. Zielsetzung und Zielerreichungsstrategie

Die aus der Kenntnis um diesen Handlungsbedarf entwickelte, von Gesellschafter und Unternehmensleitung gleichsam definierte Zielsetzung lässt sich auf drei Kernthesen konzentrieren:

- Die Aufgabe der Abfallverwertung und -entsorgung in Bonn und damit die Verantwortung für das Unternehmen verbleibt weiterhin zu 100 % in kommunaler Hand.
- Das Unternehmen bleibt als Lieferant einer noch zu erhöhenden Menge *grüner* Energie fester Bestandteil des Stadtwerke Konzerns und des Energiekonzeptes der Stadt Bonn.
- Das Unternehmen leistet auch weiterhin einen positiven Beitrag zum Gesamtergebnis des Konzerns.

Die Strategie zur Erreichung dieser Ziele geht vom Ausbau bestehender sowie dem Aufbau weiterer Kooperationen im Bereich der kommunalen Siedlungsabfälle aus. Aber auch die Position im Gewerbeabfallsegment muss weiter ausgebaut werden. Die Strategie umfasst ein ganzes Bündel von Maßnahmen zur Reorganisation. Sie beschränkt sich nicht auf die MVA Bonn GmbH, sondern ist eng verzahnt mit der Konzernentwicklung und der parallel betriebenen Umformung des Stadtreinigungsamtes in eine ebenfalls wettbewerbsfähige Organisationsstruktur.

Das Maßnahmengesamtpaket in der Übersicht (Bild 3):

Paket I: Technische Maßnahmen

Paket II: Betriebswirtschaftliche Maßnahmen

Paket III: Organisatorische und personelle Maßnahmen

Paket IV: Maßnahmen zur Verbesserung der Marktpositionen

Paket V: Maßnahmen zur Akzeptanzsteigerung

Jedes Paket wird kurz angerissen:



Bild 3:

Potenziale und Hemmnisse

### **Paket I: Technische Maßnahmen**

Einige technische Einzelmaßnahmen, die im Kontext der Unternehmensentwicklung und der Positionierung im Umfeld eine besondere Rolle spielen, sind die Reduktion des Eigenenergiebedarfs und der Ausbau der Energieproduktion – beide mit nicht unerheblicher Außenwirkung im Hinblick auf die Akzeptanz als Verwertungsanlage und die Rolle der MVA als Energielieferant.

#### *Reduktion des Eigenenergiebedarfs*

Schwerpunkte bei der Reduzierung des Bedarfs an Energie für den Betrieb sind der Eigenstrombedarf und der Bedarf an Prozessdampf. Dies nicht nur, um die stetig steigenden Strombezugskosten zu senken und die Dampferlöse zu erhöhen, sondern natürlich auch, um den R1-Faktor zu verbessern. Im Kontext besonders nennenswert ist ein derzeit in der Umsetzung befindlicher Umbau mit in mehrfacher Hinsicht erheblichen Auswirkungen:

Aufgabe der eigenständigen Niederdruckdampferzeugung mittels Abspannen in einer sehr kleinen Eigenbedarfsturbine sowie über eine Reduzierstation. Stattdessen wird zukünftig der gesamte produzierte Hochdruckdampf an das benachbarte Heizkraftwerk geliefert. Dort wird er in einer neuen GuD-Anlage nachüberhitzt und zur Strom- und Fernwämeproduktion eingesetzt. Die in der MVA prozessbedingt benötigten Niederdruckdampfmenngen werden dann aus diesem Prozess ausgekoppelt. Insgesamt ergibt sich so eine Wirkungsgradverbesserung von voraussichtlich 2 bis 3 % – aber auch eine Erhöhung der betrieblichen Abhängigkeiten. Zur Aufrechterhaltung der Selbständigkeit im Notfall wird die in der MVA vorhandene Reduzierstation nicht zurückgebaut. Eigenbedarfsturbine und Generator funktionsfähig zu halten ist dagegen unwirtschaftlich – sie sollen sukzessive in Eigenleistung demontiert werden.

### *Ausbau der Energieproduktion*

Wie wichtig ein hoher Energieoutput auch für eine positive Außendarstellung ist, ist offensichtlich. Der Ausbau der Bruttodampfproduktion der MVA Bonn war möglich, weil die Auslegung der Kessel Mitte der 80er Jahre mit hohen Sicherheitsreserven erfolgte. Den drei baugleichen Kesseln wurde im ersten Genehmigungsschritt eine Dauer-Dampfleistung von je 29,8 t/h zugestanden. Die Auslegung erfolgte auf maximal 33 t/h. In mehreren Schritten wird die Brutto-Dauer-Dampfproduktion ausgebaut auf diesen Grenzwert – entsprechend einer Steigerung um über 10 %.

Eine weitere Verbesserung erlaubt die Installation einer selbstlernenden übergeordneten Feuerungsleistungsregelung auf der Basis neuronaler Netze. Die inzwischen mittels PiT-Navigator geregelten Kessel weisen eine deutlich geringere Standardabweichung von der vorgegebenen Dampfleistung auf. Damit ist die volle Ausschöpfung der kesseltechnischen Auslegungsreserve möglich. Die vom Hersteller der Regelung prognostizierte mittelfristige Leistungssteigerung von im Durchschnitt etwa 3 % wurde zwischenzeitlich im Alltagsbetrieb nachgewiesen.

## **Paket II: Betriebswirtschaftliche Maßnahmen**

### *Teilnahme an Benchmark-Prozessen*

Die Verbesserung des Unternehmensergebnisses setzt nicht nur eine genaue Kenntnis der eigenen Kostenstrukturen voraus, sondern auch Möglichkeiten zum Vergleich mit Marktteilnehmern. Deshalb nimmt die MVA Bonn seit Jahren an Benchmarkanalysen teil. Wenngleich das Ableiten konkreter Verbesserungsmaßnahmen aus den anonymisierten Untersuchungsergebnissen bisweilen recht schwierig anmutet, muss die Teilnahme dennoch ohne Vorbehalte angeraten werden. Neben einer deutlich verbesserten Einschätzung der eigenen Position im Wettbewerb erzwingt die arbeitsintensive Datenbereitstellung eine kritische Betrachtung der hausinternen Kennzahlensysteme. Seitens der MVA Bonn hat sich schon in der ersten Runde herausgestellt, dass das am Konzern orientierte Controlling zur Steuerung des Unternehmens zu unscharf und zu träge war. Eine wesentlich detailliertere und transparentere Struktur war zu schaffen. Sie muss den sich schnell wandelnden und zukünftig noch steigenden Anforderungen an die Abfallwirtschaft gerecht werden. Als im hier diskutierten Zusammenhang unabdingbare Folge resultiert der

### *Aufbau eines aussagefähigen gesellschaftsspezifischen Controllingsystems*

Damit verbunden wurden die folgenden Erwartungen:

- Transparenz über die wichtigsten Steuerungsdaten;
- Einheitliche und dennoch für die jeweiligen Entscheidungsträger aussagekräftige Controlling-Tabellen;
- systematischen und effizienten Controlling-Prozess installieren;
- Controlling-Organisation mit klarer Kostenverantwortungsstruktur entwickeln.

Mit externer Hilfe erfolgte in mehr als drei Jahren der Aufbau von fünf Bausteinen. Sie beinhalten

- Steuerungsdaten → Transparenz
- Tabellensystem → Erkenntnisse
- Berichtssystem → Bewertungen
- Controlling-Prozess → Maßnahmen
- Controlling-Organisation → Verantwortung

Das Controllingsystem der MVA Bonn bietet

- Centerrechnungen für die Werkstätten
- Linienergebnisrechnungen
- Umlageverfahren
- Individuelle Analysemöglichkeiten für Werkstätten, Produktionsbetrieb (Schichten) und das Stoffmanagement.

Die Erstellung war ein langwieriger und teurer Prozess, der sich allerdings in mehrfacher Hinsicht als ausgesprochen lohnenswert herausgestellt hat. So sind zum Beispiel die im Benchmark identifizierten Schwachstellen mit dem geschaffenen Controlling-system genau analysier- und darstellbar. Die Kenntnis um die Kostenstrukturen im Detail und die Möglichkeit, den Kostenverantwortlichen ein Werkzeug zur täglichen Entscheidungshilfe an die Hand zu geben, ist Grundvoraussetzung für einige der im Nachfolgenden beschriebenen Maßnahmen zur Kostenoptimierung. Diese kann allerdings nur gelingen, wenn den für die Kosten verantwortlichen Führungskräften die Grundlagen der Kosten-Nutzenrechnung und der Betriebssteuerung mittels Kennzahlensystemen geläufig sind.

### **Paket III: Organisatorische und personelle Maßnahmen**

Damit sind wir zwangsläufig bei Maßnahmenpaket III, in dessen Fokus organisatorische und personelle Veränderungen stehen – am Ehesten das, was allgemein unter Reorganisation verstanden wird. Selbstverständlich werden auch in der MVA Bonn regelmäßig organisatorische Veränderungen vorgenommen. Auf einige Maßnahmen

der letzten Jahre soll hier besonders eingegangen werden. Einerseits stellen sie wesentliche eigenständige Grundlagen für den Veränderungsprozess dar, andererseits müssen sie als weiterführende Konsequenzen aus anderen Maßnahmen betrachtet werden. Tatsächlich beinhaltet dieses Maßnahmenpaket dann auch die schwierigsten und langwierigsten Aufgaben: Zu erzielende Verhaltensänderungen.

### *Einführung eines Qualitätsmanagementsystems*

Die Einführung eines Qualitätsmanagementsystems (QMS) sollte u.a. den anstehenden Generationenwechsel in der Belegschaft und die damit verbundene systematische Einbindung neuer Mitarbeiter in die Unternehmensabläufe erleichtern. Ein weiteres Ziel war die Offenlegung nicht nur organisatorischer Optimierungspotenziale. Insbesondere die unzureichende Qualitätskontrolle in der Instandhaltung muss systematisch verbessert werden. Ergänzend werden durch das Controlling-System die betriebswirtschaftlichen Vorteile QM-optimierter Prozessabläufe quantifizierbar. Beide Systeme greifen Hand in Hand.

Der Aufbau des QM-Systems gestaltete sich bei der erforderlichen Beschreibung der Prozessabläufe recht schwierig. Obwohl oder möglicherweise gerade weil die MVA Bonn GmbH mit etwa 100 Mitarbeitern ein eher übersichtliches Unternehmen ist, wurden schnell Hemmnisse offensichtlich. Die Offenlegung und Beschreibung der Prozesse gestaltete sich im Grunde aus zwei ähnlich gelagerten Aspekten heraus sehr schwierig:

- Eigentlich gleiche Prozesse wurden von verschiedenen Abteilungen, ja sogar von Personen innerhalb einer Abteilung unterschiedlich gehandhabt. Die Erstellung einer einheitlichen Beschreibung erschien zunächst unmöglich. Die Prozesse mussten neu synchronisiert werden. Teils langwierige Diskussionen um das *Warum* und *Wie* waren zu führen, um die Akzeptanz der Mitarbeiter für Standardisierungen und Beschleunigungen zu erzielen.
- Im Laufe der Jahre entstandene *Königreiche* der Betriebsorganisation wurden endgültig offensichtlich. Damit sind Ein-Mann-Bereiche oder Spezialistenstellungen von Mitarbeitern gemeint, die zu einem ausgeprägten Alleinstellungsmerkmal führen. Gefördert wird dies von den betreffenden Mitarbeitern durch stark eingeschränkte Informationsweitergabe: Sie möchten unentbehrlich sein und bleiben. Diese *Königreiche* stellten sich für die erforderlichen organisatorischen Veränderungen als erhebliche und in ihrer Dimension unterschätzte Hürden mit einem außerordentlichen Beharrungsvermögen heraus!

Ergänzender Hinweis: Im Rahmen der Einführung des QMS sollten auch die Schnittstellen zur Holding definiert werden. Dies ist bislang nur teilweise gelungen. Im Zuge der aktuell stattfindenden Überarbeitung aller Geschäftsbesorgungsverträge zwischen Holding und Spartengesellschaften und der Einführung von Leistungsscheinen zur Steigerung der Kostentransparenz werden hier aber Fortschritte erwartet.

### *Neuordnung der Organisationsstruktur – Change-Management*

Beim Aufbau von Controlling- und QM-System wurden Schwächen in Ablauf- und Aufbauorganisation offengelegt. In der Folge wurde eine neue Aufbauorganisationsstruktur

entwickelt. Sie wurde zum 01.04.2012 umgesetzt. Entwicklung und Umsetzung fanden im Wesentlichen in eigener Regie jedoch unter Moderation eines externen Coachs statt.

Altes und neues Organigramm sind in Bild 4 dargestellt. Neben einer besseren Ausrichtung auf die Kunden und der generellen Verschlankung der Organisation stehen die Auflösung bestehender Verkrustungen und Königreiche, die Verbesserung der interdisziplinären Zusammenarbeit und klarere Verantwortungsbereiche im Vordergrund.

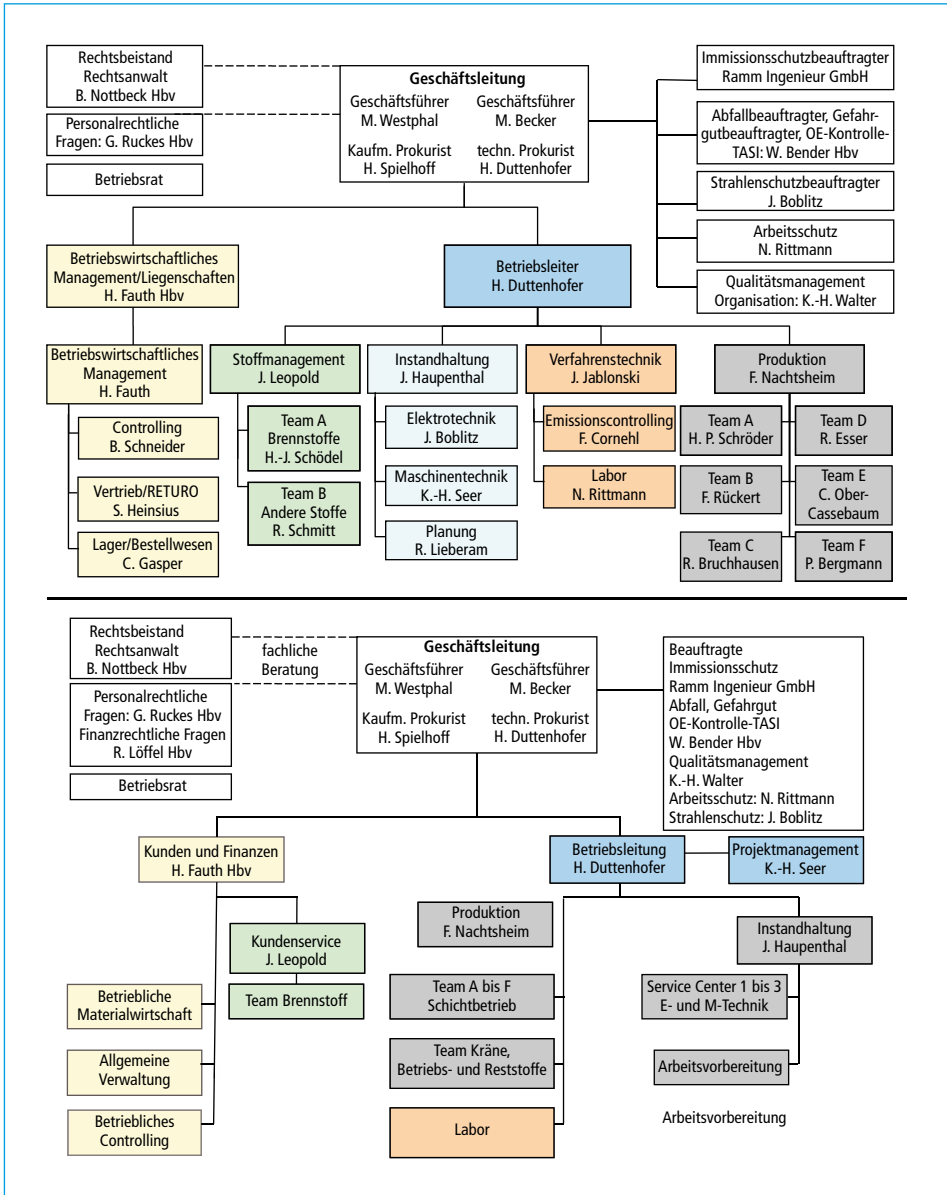


Bild 4: Organigramme der MVA Bonn

So wurden im Bereich der Instandhaltung die klassischen Werkstätten – getrennt nach Elektro- und Mechanikbereich – aufgelöst und in neu geschaffenen Service-Centern zusammengeführt. Jedes Service-Center verfügt gleichermaßen über Fachkräfte beider Disziplinen und ist für einen definierten Anlagenbereich verantwortlich. Die gesamte Anlagentechnik wurde auf die drei Service-Center aufgeteilt.

Ein Fachbereich wurde vollständig aufgelöst. Die Mitarbeiter und Aufgaben auf andere Bereiche verteilt.

Die neue Organisation befindet sich nach Genehmigung durch den Betriebsrat bis März 2013 in der Erprobungsphase.

Was sich so einfach anhört, ist und bleibt ein schwieriger Prozess. Die Rolle der Führungskräfte war neu zu definieren und zu vermitteln. Ihre Vorbildfunktion zur Erreichung der gesetzten, zum Teil neuen Ziele muss wahrgenommen werden. Sie müssen wesentlich stärker motivieren aber auch kontrollieren – somit auch sanktionieren. Hierzu sind geeignete Instrumentarien zu schaffen. Erarbeitet wurde und wird dies in einer Reihe von sehr arbeitsintensiven und sehr individuellen Workshops mit den Führungskräften der obersten drei Führungsebenen inklusive der Geschäftsführung. Dort wird Tacheles geredet!

Der dringend notwendige und begonnene Veränderungsprozess kommt tatsächlich einem anspruchsvollen Change-Management gleich. Um ihn erfolgreich fortzuführen müssen nicht nur die Führungskräfte zu einem daran gemeinsam arbeitenden Team zusammen geschweißt werden. Die gesamte Belegschaft muss den Prozess akzeptieren und mittragen. Weitere Workshops mit dem Betriebsrat sowie Mitarbeitern der nachfolgenden Ebenen unter Einbeziehung des Betriebsrates waren erforderlich, um die grundsätzliche Notwendigkeit, die zeitliche Dringlichkeit und die inhaltliche Ausgestaltung des Veränderungsprozesses zu vergemeinschaften. Deshalb wurde ein Konzept zur gezielten und auf verschiedene Adressaten zugeschnittenen Kommunikation erstellt.

### *Kommunikationskonzept*

Die erfolgreiche Umsetzung des Veränderungsprozesses setzt die Unterstützung verschiedener Stakeholder voraus: Nicht nur innerhalb des Unternehmens selbst ist die umfassende Kommunikation der Ziele und Zielerreichungsstrategie notwendig. Partner und Dienstleistungsbereiche innerhalb des Konzerns sind davon ebenso zu überzeugen, wie die Vertreter des Gesellschafters aus Politik und Verwaltung. Das Kommunikationskonzept ist die Antwort auf die Frage: Was wird wann wem wie kommuniziert? Damit soll gewährleistet werden, dass die am Prozess Beteiligten in der geforderten Qualität und Quantität über Notwendigkeit, Sinn und Inhalt der bereits in die Wege geleiteten und noch kommenden Maßnahmen informiert sind. Dann kann das Sammelsurium von Maßnahmenpaketen in einem erfolgreichen Change-Management münden.

### III d) Mitarbeiterentwicklung und Motivationssteigerung:

Aufbau eines Ausbildungssystems für neue Schichtmitarbeiter, Einführung verschiedener leistungsorientierter Vergütungselemente, Umbau des Wechsel-Schichtsystems, Maßnahmen zur betrieblichen Gesundheitsförderung und Vieles mehr.

Eine große personelle Herausforderung liegt im ersten Generationenwechsel der Belegschaft. Die Mannschaft wurde Anfang der 90er rekrutiert – für eine *auf der grünen Wiese* entstandene komplett neue Anlage. Diese Mitarbeiter haben in weiten Teilen das Rentenalter erreicht. Insbesondere der Produktionsbereich ist hiervon stark betroffen. Bereits vor einigen Jahren wurde zunächst mit Unterstützung des Anlagenherstellers und dann zunehmend eigenständig ein Ausbildungskonzept für angehende Schichtmitarbeiter eingeführt, erprobt und ständig weiterentwickelt. Es beinhaltet eine intensive Ausbildung mit Prüfungen für die verschiedenen Arbeitsplätze. Die *Auszubildenden* werden nur zeitlich befristet eingestellt. Die Verlängerung des Arbeitsverhältnisses ist an die erfolgreiche Absolvierung der Prüfungen gebunden. In aller Regel ist die Ausbildung nach 2 ½ bis 3 Jahren abgeschlossen. Abbrecher hat es allerdings auch schon gegeben. Ein positiver Nebeneffekt: Die Fragen der Auszubildenden bilden eine ständige Herausforderung für die Ausbilder – also die erfahrenen Schichtmitarbeiter.

Das Ausbildungssystem offeriert zudem eine weitere Möglichkeit zum Leistungsanreiz: Die Vergütung steigt mit jedem erfolgreich abgeschlossenen Prüfungsabschnitt. Die gezielte Abfrage von Wissen und die Verknüpfung von Bestandteilen des Entgelts mit dem Nachweis einer bestimmten Qualifikation ist insbesondere in kommunalen Unternehmen bislang keineswegs gängige Praxis. Das installierte Ausbildungssystem bietet in Verbindung mit leistungsorientierten Entgeltkomponenten gute Ansätze in diese Richtung. Die erforderliche Akzeptanz ist bei Betriebsrat und weiten Teilen der Belegschaft gegeben und soll auf andere Unternehmensbereiche ausgeweitet werden. Eingeführt sind bereits die sogenannte Wartenzulage (für denjenigen Schichtmitarbeiter, der den Leitstand besetzt) und sogenannte LOB-Zahlungen für Alle. Für letztere steht immerhin ein Gesamtetat von derzeit jährlich 200.000 Euro zur Verfügung – bei etwa 100 Mitarbeitern ein durchaus nicht zu unterschätzender Motivationsfaktor. In der Einführung befinden sich derzeit arbeitsplatzbezogene Zulagen (sogenannte Funktionszulagen) als Anreizmittel zur Generalisierung und zur Reduzierung von Expertentum und *Königreichen* (s.o.).

Eine weitere in diesem Kontext relevante Maßnahme ist der Umbau des Wechselschichtsystems. Einerseits wird zum Jahreswechsel 2012/13 vom 7-Tage-Wechselrhythmus umgestellt auf einen 3-2-2-Tage Rhythmus. Andererseits wird infolge der über Jahre realisierten verfahrens- und leittechnischen Optimierungsmaßnahmen (siehe z.B. weiter oben: Feuerungsleistungsregelung) die vorgegebene Mindestbesetzung der sechs Schichtteams sukzessive herabgesetzt. Von ursprünglich sechs Schichtmitarbeitern runter auf vier. Der Personalabbau erfolgt sozial verträglich im Zuge der natürlichen Fluktuation. Ein großzügiges Altersteilzeitprogramm wirkt unterstützend. Dennoch war der Widerstand der Schicht-Belegschaft enorm. In der Vergangenheit sind bereits mehrere Anläufe am Mitbestimmungsrecht des Betriebsrates gescheitert. Ein neuerlicher, in 2011 gestarteter Anlauf gelang aus verschiedenen Gründen:

- die vorgebrachten wissenschaftlichen Studien der Arbeitsmedizin lassen keinen Interpretationsspielraum zugunsten des praktizierten Rhythmus;
- die Notwendigkeit zur Reorganisation des gesamten Betriebes und zur Senkung der Kosten wurde in diesem Bereich als Erstem erkannt und akzeptiert;



- eine Gesundheitsbefragung und dabei erstmals offen kommunizierte Beschwerden älterer Mitarbeiter hatten große *Heilwirkung*.

Der Umfang weiterer Aktivitäten zur Mitarbeiterentwicklung und Motivationssteigerung darf – gemessen an der Unternehmensgröße – durchaus als außerordentlich umfangreich bezeichnet werden. Einen wesentlichen Schwerpunkt bilden Bemühungen zur pro-aktiven betrieblichen Gesundheitsförderung.

Die MVA Bonn

- kooperiert gemeinsam mit der Holding im Rahmen des Projektes *Interfit* mit etwa 200 Fitnessstudios der Umgebung um über reduzierte Mitgliedsbeiträge in Verbindung mit individuellen Trainingsprogrammen beruflich bedingtem Bewegungsmangel entgegenzuwirken;
- ist Bestandteil des konzernweit systematisch angelegten betrieblichen Eingliederungsmanagements (BEM),
- bietet kostenlos:
  - \* Haut- und Darmkrebsvorsorgeuntersuchungen
  - \* Anti-Stress-Tage
  - \* Raucherentwöhnungskurse
  - \* Rückenschulungen
  - \* Obst
  - \* Sozial- und Schuldnerberatung;
- ermöglicht preisreduzierte Massagen während der Dienstzeit am Standort;
- fördert die Aktivitäten der Betriebssportgemeinschaft in verschiedenen Sportarten;
- hat 2012 erstmals am Corporate-Health-Award teilgenommen und wurde erfolgreich zertifiziert.

### **Paket IV: Maßnahmen zur Verbesserung der Marktpositionen**

Zur Sicherung des kommunalen Auslastungsanteils wurde bereits 2009 ein Entsorgungszweckverband gegründet. Gründungsmitglieder sind bislang die Stadt Bonn und der sie umgebende Rhein-Sieg-Kreis. Um weitere Mitglieder aus der Region wird noch intensiv geworben. Die seit 1996 über den bestehenden Auslastungsvertrag angelieferten Siedlungsabfälle der beiden Kommunen werden nach Ablauf dieses Vertrages Ende 2015 über den Zweckverband direkt der MVA angedient. Dies wird allerdings keineswegs zu den heutigen Konditionen erfolgen: Die heute unterschiedlichen Verbrennungspreise werden für alle Zweckverbandsmitglieder normiert und gegenüber heute um etwa 23 bis 43 EUR/t reduziert!

Zwischen beiden Kommunen bestehen seit langem Kooperationen im Bereich des öffentlichen Nahverkehrs und der Energieversorgung. Auch die Kooperation im Zweckverband geht über die Entsorgung der Siedlungsabfälle hinaus: Gemeinsam

werden bereits Papier und Kartonagen vermarktet, Sperrmüll aufbereitet und Sickerwasser entsorgt. Die strategische Entwicklung der kommunalen Abfallwirtschaft in der Region erfolgt in permanenter und äußerst konstruktiver Zusammenarbeit. Um weitere Kommunen von den positiven Effekten dieser Art kommunaler Kooperation zu überzeugen wird auch an der Entwicklung neuer gemeinsamer Aktivitäten gearbeitet. In der Diskussion befinden sich zum Beispiel Möglichkeiten der Schlackeaufbereitung an vorhandenen Deponiestandorten, etc.

Aus diesem Grunde wurden auch die operativen Optionen am Standort der MVA erweitert:

- Eine von der MVA ursprünglich im Auftrag der Stadt Bonn ausschließlich für den Papier- und Kartongenumschlag genutzte Anlage ist heute ebenso für den Umschlag von Leichtfraktionen aus der Wertstoffsammlung zugelassen wie für Umschlag und Ballierung von Siedlungs- und Gewerbeabfällen. Auch eine Genehmigung zur Lagerung ballierter Abfälle unmittelbar neben dem Müllbunker der MVA konnte inzwischen erwirkt werden. Das Lager wurde zur Sicherstellung der Auslastung über die Feiertagsperiode Weihnachten/Neujahr 2012/13 bereits erfolgreich genutzt.
- Der bestehende Müllbunker der MVA wird voraussichtlich ab 2014 um etwa 40 % erweitert.
- Durch Anpachtung eines direkt an den Gleisen der DB gelegenen Nachbargrundstückes besteht die Möglichkeit des An- und Abtransports von Abfällen über die Schiene.

Die weitere Entwicklung des zweiten Marktsegments der MVA – der Akquise und Verwertung von Gewerbeabfällen – ist Aufgabe der Tochtergesellschaft Returo. Auch dort werden Kooperationen mit anderen überwiegend kommunalen Anlagenbetreibern angestrebt. In deren Aufgabenbereich gehört auch die Akquise ausländischer Siedlungsabfälle. Diesbezügliche, politisch vorgegebene Beschränkungen insbesondere die MVA Bonn betreffend, konnten jüngst aufgehoben werden. Allerdings steht die Landesregierung diesen Bemühungen immer noch sehr kritisch gegenüber.

### **Paket V: Maßnahmen zur Akzeptanzsteigerung**

Akzeptanzsteigerung ist dann auch die Motivation für ein letztes hier anzuführendes Maßnahmenpaket. Vielerorts bestehen in der Öffentlichkeit leider immer noch ausgeprägte Vorbehalte oder zumindest ein ungutes Gefühl gegenüber Abfallverwertungsanlagen. Die Situation in Bonn mag an dieser Stelle noch etwas angespannter sein als andernorts, weil die Anlage aus den vorstehend bereits beschriebenen Gründen sehr nah am Stadtzentrum angesiedelt ist. Dies hat bereits bei der Planung der Anlage zu Widerstand in der Bevölkerung geführt. Der Kern dieser Bewegung ist bis heute aktiv und wirkt auch in die städtische Politik – also unmittelbar auf Stake- und Shareholder. Gerade für ein kommunales Unternehmen das wachsen und sich strategisch für die Zukunft positionieren will, ist aber eine möglichst hohe Gesamtakzeptanz sehr wichtig. Andernfalls besteht die Gefahr, das notwendige unternehmerische Entscheidungen nicht oder nur stark verzögert herbeigeführt und umgesetzt werden können.

Vor diesem Hintergrund sind die folgenden Aktivitäten zur Intensivierung der Öffentlichkeitsarbeit zu betrachten. In Bonn wird dabei mehr auf kleine und bescheidene dafür aber nachhaltige Schritte gebaut, denn auf spektakuläre Aktionen. Sponsoring gehört ausdrücklich nicht dazu.

- Intensive Zusammenarbeit mit Kindergärten sowie Schulen der Stadt und der Region – allen voran dem Tannenbusch Gymnasium, das kaum 2 km von der Anlage entfernt liegt. Es werden regelmäßig Führungen mit Aufklärungsunterricht durchgeführt und Lernmaterialien zur Thematik Abfall und Energie zur Verfügung gestellt.
- Zusammenarbeit mit der Volkshochschule; im vergangenen Jahr wurde eine ganze Veranstaltungsreihe in das Programm der VHS aufgenommen, an der die MVA Bonn intensiv mitgewirkt hat. Zum Programm zählten Vortragsveranstaltungen von Journalisten und Experten, Podiumsdiskussionen, Kunstevents und musikalische Veranstaltungen.
- Aktive Unterstützung eines Projektes zur Weiterentwicklung und Aufwertung des Stadtviertels rings um die Anlage. Das Projekt NEWest ist eine Initiative von dort angesiedelten namhaften Unternehmen zur Verbesserung des Quartiers im Hinblick auf öffentliche Wahrnehmung, Akzeptanz als Gewerbestandort und verkehrstechnische Anbindung.
- Intensive Kontaktpflege zu den in Bonn ansässigen Ministerien und deren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.
- Mitarbeit in der Arbeitsgruppe Kommunikation des Dachverbands ITAD.
- Nächtliche Illumination der Anlage – Bild 5.



Bild 5:

Nachtfoto der MVA Bonn

## 4. Status der Umsetzung und Ausblick auf die nächsten Jahre

Aus der Vielfalt der beschriebenen Aktivitäten und Maßnahmen kann geschlossen werden, wie umfangreich die *Reorganisation* des Unternehmens ausfällt, um sich den konkret spätestens ab 2016 stark veränderten Rahmenbedingungen erfolgreich stellen zu können. Die größte Herausforderung liegt dabei in der Mitnahme der Stakeholder – allen voran der Belegschaft. Nur wenn dies gelingt, können die für das Fortbestehen als kommunales Unternehmen unumgänglichen Effizienzsteigerungen erreicht werden. Verhaltensänderungen erfordern ständige Aufklärung und Kommunikation. Führungsschwächen müssen aufgedeckt und behoben, die genannten Maßnahmenpakete konsequent weiterentwickelt werden. Ständige Reflektion und Erfolgskontrolle sind gefordert.

Das Alles natürlich neben dem sogenannten *Tagesgeschäft*.

Der eingeschlagene Weg ist der einer ganzheitlichen und dauerhaften Veränderung. Ein definiertes Ende wird es (hoffentlich) nicht geben. Trotz aller Arbeit, die noch vor uns liegt, sind die Aussichten und die bereits erzielten Ergebnisse gut:

- Technische Maßnahmen wie die zur Erweiterung des Müllbunkers oder zur Optimierung der Energiebilanz sind auf den Weg gebracht; dadurch ergeben sich auch deutliche Verbesserungen der Verkehrssituation auf dem Gelände;
- QM- und Controllingssystem sind implementiert und vor allem das Controlling liefert hervorragende Grundlagen für die gezielte Steuerung des Unternehmens auf allen Führungsebenen.
- Die vorgenommenen organisatorischen und personellen Maßnahmen beginnen zu greifen und zeigen erste spürbare Erfolge.
- Die Geschäftsbesorgungsverträge zur Kooperation innerhalb des Konzerns werden gerade völlig überarbeitet;
- Der Zweckverband ist gefestigt, die Mitglieder arbeiten vertrauensvoll und eng zusammen;
- Das am Standort offerierbare Dienstleistungsportfolio wurde bereits deutlich erweitert.
- Die Marktposition der Returo wird u.a. durch gezielte Messeauftritte und ausländische Kooperationspartnerschaften weiter ausgebaut.
- Das Projekt NEWest hat in Politik und Verwaltung ein hohes Maß an Zustimmung erreicht. Durch die intensive Beteiligung privater Firmen werden gute Chancen auf positive Entwicklungen des Umfelds erwartet.

Mit dem jüngsten Produkt des Maßnahmenpaketes zur Akzeptanzsteigerung – einem Kurzfilm zum Thema Abfall und Energie – beende ich den Einblick in die Situation der kommunalen Müllverwertungsanlage in Bonn. Der Film wurde im Oktober 2012 vom Bundeswirtschaftsministerium mit dem dritten Platz in seiner Kategorie des Deutschen Wirtschaftsfilm Preises prämiert.

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

**Energie aus Abfall** – Band 10

Karl J. Thomé-Kozmiensky, Michael Beckmann.

– Neuruppin: TK Verlag Karl Thomé-Kozmiensky, 2013

ISBN 978-3-935317-92-4

ISBN 978-3-935317-92-4 TK Verlag Karl Thomé-Kozmiensky

Copyright: Professor Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. Karl J. Thomé-Kozmiensky  
Alle Rechte vorbehalten

Verlag: TK Verlag Karl Thomé-Kozmiensky • Neuruppin 2013

Redaktion und Lektorat: Professor Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. Karl J. Thomé-Kozmiensky,

Dr.-Ing. Stephanie Thiel, M.Sc. Elisabeth Thomé-Kozmiensky

Erfassung und Layout: Petra Dittmann, Sandra Peters,

Martina Ringgenberg, Ginette Teske, Ulrike Engelmann, LL. M., Ina Böhme

Druck: Mediengruppe Universal Grafische Betriebe München GmbH, München

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürfen.

Sollte in diesem Werk direkt oder indirekt auf Gesetze, Vorschriften oder Richtlinien, z.B. DIN, VDI, VDE, VGB Bezug genommen oder aus ihnen zitiert worden sein, so kann der Verlag keine Gewähr für Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität übernehmen. Es empfiehlt sich, gegebenenfalls für die eigenen Arbeiten die vollständigen Vorschriften oder Richtlinien in der jeweils gültigen Fassung hinzuzuziehen.