Karl J. Thomé-Kozmiensky
Luciano Pelloni

WASTE MANAGEMENT

Volume 1

Eastern European Countries

TK

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

WASTE MANAGEMENT, Volume 1
Eastern European Countries
Karl J. Thomé-Kozmiensky, Luciano Pelloni.
– Neuruppin: TK Verlag Karl Thomé-Kozmiensky, 2010
ISBN 978-3-935317-48-1

ISBN 978-3-935317-48-1 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 2010
Redaktion und Lektorat: Professor Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. Karl J. Thomé-Kozmiensky und Dr.-Ing. Stephanie Thiel
Erfassung und Layout: Petra Dittmann, Martina Ringgenberg, Andreas Schulz
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.

Inhaltsverzeichnis

Strategie und Recht · Strategy and Law

Realizing Waste Management: How to Start
Luciano Pelloni 3

Realizacja projektów w dziedzinie gospodarki odpadami: Pierwsze kroki
Luciano Pelloni 11

Aktueller Stand der Abfallwirtschaftsplanung in Polen
Tadeusz Pająk 23

Droga do gospodarki odpadami zgodnej z wytycznymi Unii Europejskiej – pokazana na przykładzie projektów spalarni odpadów w Polsce
Tadeusz Pająk 33

The Strategy and goals of waste management in Switzerland
Hans-Peter Fahrni 43

Die neue Industrie-Emissionsrichtlinie – Auswirkungen auf die Verbrennung und Mitverbrennung von Abfällen –
Andrea Versteyl 51

Nowa dyrektywa dotycząca emisji przemysłowych Wpływy na spalanie i współwspalanie odpadów.
Andrea Versteyl 57

Forderungen der europäischen Richtlinie über Abfalldeponien – Umsetzung in ausgewählten Ländern am Beispiel von Polen –
Marek Gębski, Gunther Neumann und Urszula Krygowska 65

Wymogi dyrektywy europejskiej w sprawie składowania odpadów – wdrożenie w wybranych krajach na przykładzie Polski
Marek Gębski, Gunther Neumann oraz Urszula Krygowska 77

Projektentwicklung · Project Development

Privatrechtlicher Rahmen für die Errichtung von Abfallbehandlungsanlagen
Thomas Stickler 93

Contractual Framework for the Construction of Waste Treatment Plants
Thomas Stickler 99

Verfahren zur Abfallbehandlung
Karl J. Thomé-Kozmiensky 105

Procesy postępowania z odpadami
Karl J. Thomé-Kozmiensky 133

Zur systematischen Bewertung der Energieumwandlungen bei der thermischen Abfallbehandlung – Was ist Energieeffizienz? –
Reinhard Scholz, Michael Beckmann, Tomasz Kupka und Thomas Stürmer 153

Systematyczna ocena konwersji energii podczas termicznej utylizacji odpadów – Czym jest sprawność energetyczna? –
Reinhard Scholz, Michael Beckmann, Tomasz Kupka oraz Thomas Stürmer 185

Standorte für Abfallbehandlungsanlagen
Franz Neubacher 219

Sites for Waste Treatment Plants
Franz Neubacher 233

Abfallverbrennungsanlagen in Verbindung mit Industriebetrieben
Martin Horeni und Matthias Walther 247

Waste Incineration Plants in Connection with Industrial Firms
Martin Horeni and Matthias Walther 263

Spalarnie odpadów w połączeniu z zakładami przemysłowymi
Martin Horeni oraz Matthias Walther 279

Projektorganisation · Project Organisation

Phasing Planning and Overall Schedule
Holger Schröder and Michael Rüstmann 305

Systembestellung: Gesamtanlage oder Lose
Johannes J. E. Martin und Edmund Fleck 323

System order: Turnkey or lot
Johannes J. E. Martin and Edmund Fleck 331

Projekte als Generalunternehmer
Matthias Baur 339

Projects as a General Contractor
Matthias Baur 359

Stolpersteine auf dem Weg zur Realisierung einer WtE-Anlage in Polen
Andreas Beyer 379

Stumbling Blocks on the Way to Realisation of WtE-plants in Poland
Andreas Beyer 385

Trudności na drodze do realizacji instalacji termicznego przekształcania odpadów w Polsce
Andreas Beyer 391

Risiko-, Schaden- und Versicherungsmanagement für die Errichtung und den Betrieb einer Müll-Heizkraftwerkanlage (MHKW)
Harry Weschenbach 397

Abfallbehandlungsanlagen in kommunaler Trägerschaft
Alexander Gosten 409

Communally Funded Waste Treatment Plants
Alexander Gosten 429

Unabhängige Behördengutachter als Instrument zur Beschleunigung von Genehmigungsverfahren
Jürgen Millat 449

Durch Projekt-Umfeld-Management zu hoher Akzeptanz – Das Erfolgsmodell der Umweltkommission der AVE Wels, Österreich
Helmut Retzl 461

A High Acceptance Through Effective Project Environment Management (P.E.M) – The Model of Success of the AVE Wels Environment Commission, Austria
Helmut Retzl 475

Projektumsetzung · Project Implementation

Projektumsetzung und projektbezogenes Qualitätsmanagement
Thomas Vollmeier 491

Project Implementation and Project-related Quality Management
Thomas Vollmeier 501

Realizacja projektu i zarządzanie jakością projektu (PQM)
Thomas Vollmeier 511

Mögliche Finanzierungsformen von thermischen Abfallbehandlungsanlagen in Polen
Wolfgang Melon 527

Potencjalne modele finansowania zakładów termicznego unieszkodliwiania odpadów w Polsce
Wolfgang Melon 539

RETech – Die Exportinitiative Recycling- und Effizienztechnik des Bundesumweltministeriums – Rahmen und Möglichkeiten der deutsch-polnischen Zusammenarbeit im Bereich der Kreislaufwirtschaft
Vassilios Karavezyris, Claus-André Radde und Heiko Steinacher 555

The Thermal Waste Utilisation Plant MSZ3 Moscow as an Example of Implementing and Operating a Combined Heat and Power Plant
Manfred Graf 571

Municipal solid waste incineration in Milano (Italy)
Riccardo Caminada 577

Sortiertechnologien in der Abfallwirtschaft – Ein umfassendes Programm von Sortiertechnologien ermöglicht eine Optimierung der Aufbereitung –
Eric Adams, Ulrich Kohaupt und Marek Chochol 593

Technologie sortowania w gospodarce odpadami – Kompleksowy program technologii sortowania umożliwia optymalizację przetwarzania –
Eric Adams, Ulrich Kohaupt oraz Marek Chochol 599

Dank 607

Autorenverzeichnis 611

Inserentenverzeichnis 621

Projektumsetzung • Project Implementation

Projektumsetzung und projektbezogenes Qualitätsmanagement

Thomas Vollmeier

1. Abwicklungsmodelle 492
1.1. Abrechnungsarten 492
1.2. Das konventionelle Modell 492
1.3. Das GU-Modell 493
1.4. Das TU-Modell 494
1.5. Vergleich der Modelle: Übersicht und Zusammenfassung 495
2. Projektbezogenes Qualitätsmanagement 496
2.1. Ziele und Definition 496
2.2. Wesentliche Elemente 497
2.3. Das Projekthandbuch 498
3. Abschließende Bemerkungen 498

Als Bauherr steht man zu Beginn eines Vorhabens vor zahlreichen Fragen:

- *Wie* will ich mein Vorhaben realisieren?
- *Mit wem* will ich mein Vorhaben planen und realisieren?
- Welche *Risiken* bin ich bereit einzugehen?
- Wieviel *Einfluss* will oder kann ich auf Planung und Realisierung nehmen?
- Mit welchen *Mitteln* erreiche ich meine Ziele am effizientesten?

Jedes Projekt ist in mancher Hinsicht einzigartig: Problemstellung, technische und finanzielle Randbedingungen, Lösungsansätze, involvierte Parteien und der zeitliche Rahmen unterscheiden sich bei jedem Vorhaben. Und doch lassen sich bei den meisten Projekten Ähnlichkeiten erkennen, die im Sinne einer Synthese in Modellen und systematisierten Abläufen zusammengefasst werden können.

Grundsätzlich können folgende Abwicklungsmodelle unterschieden werden, wobei die Übergänge teilweise fließend sind und auch Mischformen möglich sind:

- das sogenannte *konventionelle Modell*
- das Generalunternehmer-Modell (GU-Modell)
- das Totalunternehmer-Modell (TU-Modell)

Diese Modelle werden anschließend vorgestellt und diskutiert. Das Projektbezogene Qualitätsmanagement (PQM) als Instrument zur geordneten und effizienten Umsetzung wird ebenfalls erläutert.

1. Abwicklungsmodelle

1.1. Abrechnungsarten

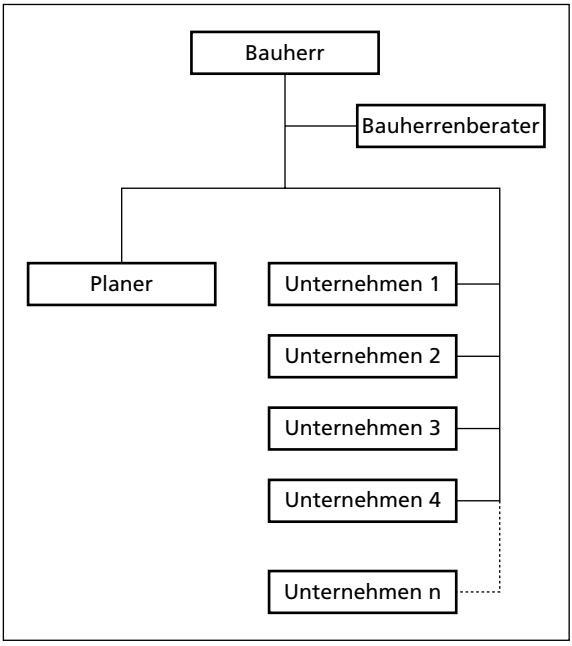
Bei der Wahl eines Abwicklungsmodells wird sich der Bauherr unweigerlich die Frage nach den Planungs- und Erstellungskosten stellen. Bevor die einzelnen Abwicklungsmodelle näher erläutert werden, seien hier der Vollständigkeit halber die wichtigsten Abrechnungsarten kurz vorgestellt, da jedes Abwicklungsmodell üblicherweise eher eine der Abrechnungsarten bevorzugt. Selbstverständlich können die hier aufgeführten Abrechnungsarten jedoch grundsätzlich bei jedem Abwicklungsmodell angewandt werden.

Die wichtigsten Abrechnungsarten sind:

- offene Rechnung, d.h. nach effektivem Aufwand bzw. Ausmass;
- offene Rechnung mit Kostendach;
- Festpreis.

1.2. Das konventionelle Modell

Im konventionellen Modell beauftragt der Bauherr einen Planer, der für ihn treuhänderisch die gesamte Abwicklung von der Planung bis zur Realisierung leitet. Während beim Immobilienbau meistens ein Architekt diese umfassende Rolle des Planers übernimmt, ist es beim Industriebau in der Regel ein Ingenieur.



Ausführende Unternehmer werden einzeln nach Arbeitsgattung beauftragt und stehen in einem direkten Vertragsverhältnis mit dem Bauherrn. Die Koordination der verschiedenen Arbeitsgattungen wird vom Planer wahrgenommen. Je nach eigenen Personalressourcen oder Fachkenntnissen kann der Bauherr Unterstützung zur Wahrnehmung seiner Aufgaben bei einem Berater suchen. Bild 1 zeigt den organisatorischen Aufbau des konventionellen Modells.

Bild 1:

Das konventionelle Modell

Beim konventionellen Modell kommt dem Planer eine Schlüsselrolle zu. Er begleitet das Projekt von Anfang bis Ende; er ist zuständig für die Studien und Projektpläne in der Planungsphase, für die Ausschreibung aller Arbeitsgattungen und anschliessend für die Bauleitung und Inbetriebsetzung während der Realisierungsphase.

Die Verrechnung der Kosten für Planer- und Unternehmerleistungen erfolgt in der Regel nach offener Rechnung, teilweise in Kombination mit einem Kostendach.

Das Kosten- und Termin-Risiko liegt bei diesem Modell mehrheitlich beim Bauherrn. Er trägt in erster Linie die Mehrkosten aus Massenrisiken und/oder Verspätungen, die durch eine lückenhafte Ausschreibung, mangelhafte Planung oder Ausführung hervorgerufen wurden. Aufgrund der zahlreichen Schnittstellen liegt der Koordinationsaufwand beim Planer hoch. Andererseits erlaubt das konventionelle Modell dem Bauherrn, über alle Projektphasen hinweg starken Einfluss auszuüben – so z.B. bei der Wahl der einzelnen Unternehmer und der Spezifikation von Material und Leistungen. Selbst nachträgliche Projektänderungen können angebracht werden, ohne dass dadurch zwangsläufig höhere Kosten entstehen. Das Gelingen des Projekts und das Einhalten von Kosten-, Qualitäts- und Terminvorgaben hängen sehr stark von der Erfahrung und Qualität des Planers ab. Ein guter Planer kann entscheidend dazu beitragen, dass das Projekt mit diesem Modell am kostengünstigsten wird – ein schlechter allerdings auch, dass die Kosten ins Unermessliche wachsen und Termine nicht eingehalten werden!

1.3. Das GU-Modell

Der wesentliche Unterschied zum konventionellen Modell besteht beim GU-Modell in der Ausschreibung der Unternehmerleistungen und in den Verantwortlichkeiten während der Realisierungsphase. Während beim konventionellen Verfahren jede einzelne Arbeitsgattung separat ausgeschrieben und vergeben wird, werden beim GU-Modell Leistungspakete ausgeschrieben und einem einzelnen Unternehmer – dem Generalunternehmer – übertragen. Im Normalfall beinhaltet das dem GU übertragene Leistungspaket die Gesamtheit der für die Erstellung eines Bauwerks benötigten Leistungen. Der GU wird kaum in der Lage sein, alle Leistungen selbst zu erbringen, sondern er wird die von ihm nicht angebotenen Arbeitsgattungen bei Unterakkordanten einkaufen. Der GU ist dann unternehmerseitig der einzige Vertragspartner des Bauherrn, was für diesen bzw. für seinen Planer den wesentlichen Vorteil eines geringeren Koordinationsaufwands bringt. Bild 2 zeigt ein mögliches Organigramm für das GU-Modell.

Im Unterschied zum konventionellen Modell bietet der GU sein Leistungspaket in den meisten Fällen zu einem festen Preis an, d.h. er übernimmt über alle vom bauseitigen Planer geplanten und ausgeschriebenen Gewerke das Massen-und Preisrisiko. Mittlerweile wird heute manchmal auch offen mit Kostendach abgerechnet. Für den Bauherrn resultiert daraus eine relative Sicherheit bezüglich Kosten – allerdings muss er davon ausgehen, dass sich der GU sein Massen- und Preisrisiko mit einem gewissen Risikozuschlag absichert und den Vergabeerfolg