

Mario Schlagin

Betriebliche Faktoren und gesetzliche Rahmenbedingungen als
Wachstumschancen für das Industrieabwassercontracting in Österreich

eingereicht als

DIPLOMARBEIT

an der

HOCHSCHULE MITTWEIDA

UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Fachbereich Wirtschaftsingenieurwesen

Wels, 2011

Erstprüfer: Prof. Dipl.-Volkswirt Otto H. Hammer

Zweitprüfer: Prof. Dr. Holger Haldenwang

Vorgelegte Arbeit wurde verteidigt am:

Bibliographische Beschreibung:

Schlagin, Mario:

Betriebliche Faktoren und gesetzliche Rahmenbedingungen als Wachstumschancen für das Industrieabwassercontracting in Österreich. - 2011. - 48 Seiten

Mittweida, Hochschule Mittweida, Fachbereich Wirtschaftsingenieurwesen,
Diplomarbeit, 2011

Referat:

Das Thema Industrieabwassercontracting wird sowohl theoretisch als auch praktisch erläutert.

Zuerst wird der Begriff Contracting theoretisch beschrieben und die verschiedenen vertraglichen Ausgestaltungen dargestellt. Mit der Beschreibung von Fallbeispielen sollen umgesetzte Lösungen aus der Praxis erörtert werden.

Die, sich aus der Analyse dieser Fallbeispiele ergebenden, interessanten und erfolgsversprechenden Aspekte sollen mit weiterführenden Überlegungen ein Grundgerüst zur Beurteilung für das Gelingen solcher Projekte ergeben. Es sollen Gründe gefunden werden, wie gezielt nach Anwendungen gesucht und der Bedarf festgestellt werden kann.

Im zweiten Teil der theoretischen Grundlagen wird der Begriff des Industrieabwassers erläutert, hinsichtlich der kommunalen bzw. aller anderen Abwässer abgegrenzt und die speziellen Anforderungen in gesetzlicher Hinsicht erörtert werden.

Die Betrachtung der Gesetzgebung für diesen Bereich schließt den theoretischen Teil ab.

Die herausgearbeiteten betrieblichen Faktoren und die gesetzlichen Rahmenbedingungen werden beurteilt. In der Zusammenfassung werden die wesentlichsten Argumente angeführt und im Ausblick erfolgt eine Einschätzung der weiteren Entwicklungsmöglichkeiten. Ergänzt wird der Ausblick noch durch eine Einschätzung der Anwendungsmöglichkeiten in angrenzenden EU Ländern.

Abkürzungsverzeichnis

NGP	Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan
WRG	Wasserrechtsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
BAT	Best Available Technology
BVT	Beste verfügbare Techniken
IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control
sog.	sogenannt
z.T.	zum Teil
e.V.	eingetragener Verein

Inhaltsverzeichnis

Bibliographische Beschreibung:.....	II
Referat:	II
Abkürzungsverzeichnis.....	III
Inhaltsverzeichnis.....	IV
1 Einleitung	1
1.1 Problemerkläuterung	1
1.2 Ziel der Arbeit	3
1.3 Methodisches Vorgehen	3
2 Die Grundlagen des Contractings	4
2.1 Allgemeines und geschichtliche Entwicklung.....	4
2.2 Der theoretische Begriff des Contractings.....	5
2.3 Vertragstypen des Contractings	7
2.4 Vorteile und Nachteile des Contractings	9
2.5 Praktische Fallbeispiele zu Contracting.....	11
2.5.1 Getränkeabfüller aus Österreich.....	11
2.5.2 Metallverarbeitender Betrieb aus Deutschland	13
2.5.3 Milchindustriebetrieb in Deutschland.....	15
2.5.4 Alternative kommunale Wasserver- und Abwasserentsorgung (AKWA) in Deutschland.....	17
2.6 Schlussfolgerungen aus den praktischen Fallbeispielen.....	19
3 Die theoretischen Grundlagen zu Wasser und Abwasser	20
3.1 Wasser in der betrieblichen Nutzung - Wassermanagement	20
3.2 Der Begriff häusliches (kommunales) Abwasser und industrielles Abwasser ..	21
3.3 Die gesetzlichen Grundlagen bei der Behandlung von Abwässern.....	23
3.3.1 Gesetzliche Rahmenbedingungen und historische Entwicklung in Österreich	23
3.3.2 Gesetzliche Rahmenbedingungen durch die EU-Gesetzgebung.....	26
3.4 Schlussfolgerungen zu den gesetzlichen Grundlagen.....	28
4 Beurteilung der betrieblichen Faktoren und gesetzlichen Rahmenbedingungen	29
4.1 Beurteilung der betrieblichen Faktoren.....	29
4.2 Beurteilung der gesetzlichen Rahmenbedingungen	35
5 Zusammenfassung und Ausblick.....	36

5.1	Zusammenfassung.....	36
5.2	Ausblick.....	40
6	Anhang1: Gestaltung eines Umfragebogens basierend auf den gewonnenen Erkenntnissen.....	44
7	Literaturverzeichnis.....	46
8	Erklärung zur selbstständigen Anfertigung der Arbeit	48

1 Einleitung

In produzierenden Betrieben aus Industrie und Gewerbe entsteht Abwasser durch den Gebrauch von Wasser, welches vor dem Einleiten in ein Gewässer behandelt werden muss.

Das Industrieabwassercontracting hat sich aus dem Bedarf heraus entwickelt, dass sich Unternehmen auf ihr Kerngeschäft konzentrierten und für das anfallende Abwasser und für die Abwasserreinigung ein kompetentes Unternehmen beauftragen.

Der Beginn dieser Entwicklung fand im Energiemarkt statt, dort wurden auch die ersten Vertragsformen des Contractings entwickelt. Parallel dazu wurden auch die ersten Betreibermodelle für infrastrukturelle Leistungen umgesetzt. Diese Modelle traten gegen Ende der siebziger Jahre des 20igsten Jahrhunderts erstmals im US-amerikanischen Raum auf.¹

1.1 Problemerkläuterung

Das Outsourcen der Bereiche Wasserversorgung, Prozesswasseraufbereitung und Abwasserbehandlung (Wasser- und Abwassermanagement) wird im Zusammenhang mit Industriekunden seit Jahren mit hoher Wachstumserwartung in Verbindung gebracht. Zahlen aus dem Jahr 2002 sprechen von 14% jährlichem Wachstum² und andere Studienergebnisse kommen zu dem Schluss, dass für den gesamten Bereich des Outsourcings und hier speziell das Contracting in den nächsten Jahren stark wachsen werde.³

Diese durchaus hohen Erwartungen und das prognostizierte Wachstum konnten zwischenzeitlich nur gebremst verwirklicht werden. Den, von verschiedenen Seiten

¹ Neth T.; Keller S.; Schmalz A.: Contracting, Finanzierung, Betreibermodelle.- München: Sauer, 2007. - S. 8

² Rödl & Partner; Umwelt Report - Newsletter, Juni 2002

³ Müller-Czygan Günter; Effektives Outsourcing durch hohe Kundenintegration im industriellen Wasser- und Abwassermanagement; Watervision 1/2006 - S. 30

veröffentlichten, Wachstumsprognosen stehen im deutschsprachigen Raum nur eine Handvoll tatsächlich realisierter Projekte auf der realen Habenseite gegenüber.⁴

Das Geschäftsmodell Contracting ist im Abwasserbereich auch viele Jahre nach den ersten Pilotversuchen noch nicht in der Breite des Industriesegments angekommen. Offensichtlich sind die vielfach als wichtigsten Voraussetzungen angenommenen Anforderungen wie,

- fachspezifisches Know-how,
- Problemlösungskapazität,
- Service- und Dienstleistungsqualität,
- professionelles und transparentes Projektmanagement,
- offene und vertrauensvolle Zusammenarbeit,

zwar sehr wesentlich für das Gelingen einer Zusammenarbeit, aber für die eigentliche Geschäftsanbahnung und Marktbearbeitung muss es weitere Faktoren und Rahmenbedingungen geben, die es ermöglichen gezielt nach Kunden zu suchen.⁵

Als Hauptprobleme für die verzögerte Weiterverbreitung des Contractings im Bereich der Behandlung von Industrieabwasser lassen sich folgende Aspekte nennen:

- Die Thematik rund um das innerbetriebliche Abwasser ist nicht das Kerngeschäft der unternehmerischen Betätigung, somit ist das Fachwissen auch zur Problemlösung und Weiterentwicklung nur auf das Notwendigste reduziert.⁶
- Auf gesetzliche Entwicklungen und Anforderungen wird erst reagiert, wenn der Betrieb unmittelbar davon betroffen ist.
- Die spezialisierte Form der Anwendung von Contractinglösungen ist im angeführten Bereich nicht eindeutig definiert.
- Definierte gesetzliche Verpflichtungen sind abwassertechnisch zu erfüllen, um die unternehmerische Tätigkeit durchführen zu können. Diese Auflagen

⁴ Neth T.; Keller S.; Schmalz A.: Contracting, Finanzierung, Betreibermodelle.- München: Sauer, 2007. - S. 10

⁵ Gaugg-Salzman J.: Industrieabwasser-Contracting; GWA (2008) Nr. 11 - S. 855

⁶ Gaugg-Salzman J.: Industrieabwasser-Contracting; GWA (2008) Nr. 11 - S. 852

werden umgesetzt und die Kosten sind betriebswirtschaftlich kalkuliert. Somit ist das Thema innerbetrieblich erschöpfend behandelt und etwaige Einsparungs- oder Verbesserungsmöglichkeiten werden nur zögerlich umgesetzt, da sie immer die Gefahr in sich bergen, dass in einer Umstellungsphase der behördlich genehmigte Betrieb nicht mehr gewährleistet ist.

1.2 Ziel der Arbeit

Es wird die spezialisierte Anwendung des Contractings bei der Behandlung von bzw. dem Umgang mit anfallendem industriell-gewerblichen Abwasser thematisiert. Grundlage für die Definition der Ziele sind die, im vorgehenden Kapitel angeführten, vier Probleme.

Ein erstes Ziel ist es daher festzuhalten, wofür Contracting in der Behandlung von industriellem Abwasser steht. Dazu ist es notwendig, die Vertragsformen des Contractings zu definieren. Weiters werden die Auswirkungen der europäischen Wasserrechtsgesetzgebung auf die betrieblichen Umstände erläutert, mit dem Ziel einen notwendigen Handlungsbedarf festzustellen. Über die Analyse von Praxisbeispielen sollen Faktoren ermittelt werden, die einen wirtschaftlichen Mehrwert der Contractinglösung aufzeigen.

Daraus werden die gesetzlichen Rahmenbedingungen und wirtschaftlichen Faktoren gebildet, die als Wachstumschancen für das Industrieabwassercontracting stehen.

1.3 Methodisches Vorgehen

Die Basis für das intensive Auseinandersetzen mit dem speziellen Thema des Industrieabwassercontractings ist das Studium einschlägiger Literatur. Es werden die Grundlagen des Begriffes Contracting und die möglichen Vertragsformen beschrieben. Dabei wird die geschichtliche Entwicklung betrachtet, die Vor- und Nachteile werden aufgezeigt und die Kritikpunkte behandelt. Die Fallbeispiele aus der Praxis werden dargestellt und die daraus gewonnenen Erkenntnisse und Schlussfolgerungen angeführt.

Im nächsten Abschnitt werden die Grundlagen zum Abwasser erläutert. Hier erfolgt ebenfalls eine Darstellung der geschichtlichen Entwicklung, die grundlegenden Definitionen werden ebenso angeführt wie die Auswirkungen der laufenden Gesetzgebung auf betriebliche Umstände.

Mit einer abschließenden Zusammenfassung und einem Ausblick schließt die Diplomarbeit.

2 Die Grundlagen des Contractings

2.1 Allgemeines und geschichtliche Entwicklung

Gegen Ende der siebziger Jahre des 20. Jahrhunderts legte die US-amerikanische Regierung den Schwerpunkt ihrer energiepolitischen Reformen auf das Aufspüren und Ausnutzen von Energieeinsparungspotentialen. Dies erfolgte angesichts des drastischen Ölpreisanstiegs und der, verglichen mit anderen westlichen Industriestaaten, deutlich höheren Energieintensität der amerikanischen Volkswirtschaft.

Um Investitionen in energieeffizienzsteigernde Maßnahmen anzuregen, wurden nachhaltige Steuervergünstigungen eingeräumt. Neben den, für alle privatwirtschaftlichen Investitionen, gewährten Steuerkredit in Höhe von zehn Prozent der Investitionssumme war bis zum Jahr 1983 zusätzlich eine Steuerabzugsmöglichkeit von weiteren zehn Prozent für Investitionen in bestimmte energieeffizienzsteigernde Technologien verfügbar.⁷

Der so, als Reaktion auf einen äußeren Zwang geschaffene Markt, brachte auch das Contracting als Vertragsform hervor.

Ausgehend von dieser, durch die Ölpreiskrise in den 1970 iger Jahren verursachten Initialzündung entwickelten sich zuerst im angloamerikanischen Raum zahlreiche Modelle zum Energiesparcontracting. Erst ab 1980 wurden diese Ideen auch in den deutschsprachigen Raum übernommen. Im Bereich der Energieeinsparungen gibt es

⁷ Neth T.; Keller S.; Schmalz A.: Contracting, Finanzierung, Betreibermodelle.- München: Sauer, 2007. - S. 6

mittlerweile vor allem im öffentlichen Bereich Contracting-Projekte der unterschiedlichsten Größe. In diesem Bereich hat sich das Contracting als Erfolgsmodell bereits etabliert.⁸

Die ursprüngliche Idee des Contractings wird dem schottischen Erfinder James Watt zugeschrieben:

"Wir werden Ihnen kostenlos eine Dampfmaschine überlassen. Wir werden diese installieren und für fünf Jahre den Kundendienst übernehmen. Wir garantieren Ihnen, dass die Kohle für die Maschine weniger kostet, als Sie gegenwärtig an Futter (Energie) für die Pferde aufwenden müssen, die die gleiche Arbeit tun. Und alles, was wir von Ihnen verlangen, ist, dass Sie uns ein Drittel des Geldes geben, das Sie sparen." (James Watt, 1736-1819).

Das lateinische Verb "contrahere" bedeutet zusammenziehen, hierunter kann man das Zusammenziehen der gemeinsamen Interessen der Vertragspartner verstehen. Im englischen bedeutet "to contract" einen Vertrag abschließen. Damit sind die Umriss dieses Begriffs gezeichnet und stecken einen Rahmen ab, innerhalb dessen wir uns bewegen können.

2.2 Der theoretische Begriff des Contractings

Eine einheitliche gesetzliche Regelung für Contracting-Verträge in Österreich fehlt und der Begriff des Contracting-Vertrages ist der österreichischen Rechtsordnung fremd.⁹

Eine erste verbindliche Definition des Begriffs Contracting liefert das Deutsche Institut für Normung e.V. (DIN). In der DIN 8930 "Kälteanlagen und Wärmepumpen - Terminologie, Teil 5: "Contracting" wurde der Begriff für den Energiemarkt wie folgt formuliert:

⁸ Neth T.; Keller S.; Schmalz A.: Contracting, Finanzierung, Betreibermodelle.- München: Sauer, 2007. - S. 8

⁹ Unterweger, Josef: Contracting von A bis Z. - Wien: Verlag Österreich, 2002. - 17 S.

"Contracting = zeitliche und räumlich abgegrenzte Übertragung von Aufgaben der Energiebereitstellung und Energielieferung auf einen Dritten, der im eigenen Namen und auf eigene Rechnung handelt".¹⁰

Diese Definition ist sehr allgemein gehalten und kann somit für alle Anwendungsbereiche Verwendung finden. Die praktische Ausgestaltung in angewandten Verträgen ist frei gestaltbar.

Hinter dem Ausdruck Contracting verbirgt sich ein eigener Vertragstypus, der Elemente des Miet-, Werk-, Dienst-, Kaufvertrages und die Vereinbarungen von Dienstbarkeiten enthalten kann.¹¹

Mit Blick auf das Thema der Arbeit kann die Definition für den Bereich Wasser adaptiert werden.

Mit dem Ausdruck Contracting wird eine breite Palette von Realisierungsoptionen bezeichnet, die in unterschiedlichsten Anwendungsgebieten eine Vielzahl von völlig verschiedenen Maßnahmen, darunter auch solche der Drittfinanzierung, beinhaltet. Dabei kann es z.B. zur Übertragung von Aufgaben, wie der Bereitstellung und Lieferung von Wasser, auf ein spezialisiertes Unternehmen kommen. Wasser kann dabei in unterschiedlichen Qualitäten verstanden werden: vollentsalztes Wasser, Kühlwasser, Prozesswasser, Abwasser, etc.¹²

Als Vertragspartner treten der Contractinggeber bzw. Contractor und der Contractingnehmer auf. Erstgenannter ist der Auftragnehmer eines Contracting-Auftrages¹³ und zweitgenannter ist jemand, der Contractingleistungen in Anspruch nimmt.¹⁴

¹⁰ DIN 8930 - 5.-2003, S.2

¹¹ Unterweger, Josef: Contracting von A bis Z. - Wien: Verlag Österreich, 2002. - 17 S.

¹² Brunner Ch.; Hammerl B.; Jasch Ch.: Praxishandbuch Betreibermodelle im betrieblichen Wassermanagement: In: Berichte aus Energie- und Umweltforschung.- Graz: bmvit (Hrsg.)- 65a/2006, S.24

¹³ Unterweger, Josef: Contracting von A bis Z. - Wien: Verlag Österreich, 2002. - S. 30,32

¹⁴ Unterweger, Josef: Contracting von A bis Z. - Wien: Verlag Österreich, 2002. - S. 40

2.3 Vertragstypen des Contractings

Die sehr allgemein gehaltenen Definitionen rund um das Contracting finden ihre Konkretisierung meist erst in speziellen Contracting-Lösungen. So unterschiedlich diese dann im einzelnen Fall auch sein können, finden sich genug Anhaltspunkte oder gemeinsame Merkmale, anhand derer man eine Klassifizierung bzw. einen Oberbegriff für bestimmte Vertragsarten definieren kann. So haben sich, im für den Bereich Wasser adaptierten Anwendungsbereich des Contractings, folgende vier Vertragstypen herauskristallisiert:

- Wasserliefer/Abwasserreinigungs-Contracting (Anlagen-Contracting)
- Performance-Contracting (Einspar-Contracting)
- Finanzierungs-Contracting (Anlagenbau-Leasing oder Third-Party-Financing)
- Technisches Anlagenmanagement (Betriebsführungs-Contracting)

Diese Vertragstypen beschreiben idealisierte Zustände, in der praktischen Anwendung sind auch Mischformen in Anwendung.¹⁵

Wasserliefer/Abwasserreinigungs-Contracting (Anlagen-Contracting)

Anlagen-Contracting ist das Betreiben einer Wasserversorgungs- oder Abwasserreinigungsanlage zur Wasserlieferung oder Abwasserreinigung auf eigenes Risiko durch einen Contractor auf Basis von Langzeitverträgen. Ziel ist es, durch Optimierungsprozesse deutliche wirtschaftliche und ökologische Vorteile zu erreichen.

Die Leistungskomponenten des Contractors sind die Finanzierung, Planung und Errichtung der Anlagen oder die Übernahme bestehender Anlagenkomponenten, die Betriebsführung, insbesondere die Instandhaltung und Bedienung.

Die Leistungsvergütung besteht aus dem Entgelt für die bezogene Wassermenge bzw. gereinigte Abwassermenge, die Vorhaltung der Anlagen und die Abrechnung.¹⁶

¹⁵ Unterweger, Josef: Was ist Contracting? In: Recht der Umwelt.- Wien: Manz'sche Verlags- und Universitätsbuchhandlung.- 1999/3, S. 96

Performance-Contracting (Einspar-Contracting)

Performance-Contracting ist die Optimierung von Anlagen und (Teil-)Prozessen durch einen Contractor auf Basis einer partnerschaftlich gestalteten Zusammenarbeit. Ziel ist die garantierte Ergebnisverbesserung, insbesondere in Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit sowie auf Wasser- und Chemikalienverbrauch.

Die Leistungskomponenten des Contractors sind die Finanzierung, Planung und Errichtung von Komponenten zur Prozess- und Anlagenoptimierung sowie deren Bedienung und Instandhaltung. Die Einbindung der Nutzer und deren Schulung sind in der Regel Bestandteil des Einspar-Contractings.¹⁷

Finanzierungs-Contracting (Anlagenbau-Leasing oder Third-Party-Financing)

Das Finanzierungs-Contracting beinhaltet die Bereitstellung einer abgegrenzten technischen Einrichtung oder Anlage zum Zwecke der Ermöglichung eines sicheren, wirtschaftlichen und umweltschonenden Betriebs. Das Ziel ist die Optimierung der Investitionskosten für diese Einrichtungen oder Anlagen und deren Finanzierung. Wesentliches Merkmal ist hierbei, dass der Contractingnehmer die Anlage auf eigenes Risiko betreibt.

Die Leistungskomponenten des Contractors sind die Planung, Finanzierung, und Errichtung abgegrenzter technischer Einrichtungen oder Anlagen.

Die Leistungsvergütung besteht aus einem Entgelt für die Anlagenbereitstellung.¹⁸

Technisches Anlagenmanagement (Betriebsführungs-Contracting)

Das Betriebsführungs-Contracting beinhaltet die Umsetzung technischer Dienstleistungen durch einen Contractor, um einen sicheren, wirtschaftlichen und

¹⁶ Brunner Ch.; Hammerl B.; Jasch Ch.: Praxishandbuch Betreibermodelle im betrieblichen Wassermanagement: In: Berichte aus Energie- und Umweltforschung.- Graz: bmvit (Hrsg.).- 65a/2006, S.24

¹⁷ Brunner Ch.; Hammerl B.; Jasch Ch.: Praxishandbuch Betreibermodelle im betrieblichen Wassermanagement: In: Berichte aus Energie- und Umweltforschung.- Graz: bmvit (Hrsg.).- 65a/2006, S.25

¹⁸ Brunner Ch.; Hammerl B.; Jasch Ch.: Praxishandbuch Betreibermodelle im betrieblichen Wassermanagement: In: Berichte aus Energie- und Umweltforschung.- Graz: bmvit (Hrsg.).- 65a/2006, S.25

umweltschonenden Betrieb von technischen Anlagen sicherzustellen und zu erhalten. Das Ziel ist die Optimierung der Betriebskosten bei Funktions- und Werterhalt der technischen Anlagen.

Die Leistungskomponenten des Contractors sind das Bedienen (Betätigen, Überwachen, Störungsbehebung) und das Instandhalten (Inspektion, Warten, Instandsetzen) für abgegrenzte technische Gewerke oder Anlagen.

Die Leistungsvergütung besteht aus einem zeitraumbezogenen Entgelt oder aus einem Entgelt nach Aufwand (Arbeitszeit und Material).¹⁹

2.4 Vorteile und Nachteile des Contractings

Ein Vorteil einer Contractinglösung ist, dass der Contractor Fachwissen und Erfahrung bei der Konzeptionierung von Anlagen hat. Dem Contractor ist es möglich, bei reduzierten Kosten eine professionelle Konzept- und Vertragsgestaltung zu erhalten. Weiters kann er infolge seines Spezial-Know-hows Kostensenkungspotenziale erfassen und umsetzen. Weitere Vorteile sind:

- Planungssicherheit bei den definierten Leistungen
- höherer Liquiditätseffekt
- Abbau von Kapitalbindungen
- Konzentration auf das Kerngeschäft
- Problemlösungs-Know-how, welches durch eigenes Personal nicht wirtschaftlich erreichbar ist
- Profit durch Dittleistungen (z.B. bessere Einkaufskonditionen des Anbieters)
- höhere Innovationsrate bei Betreiberkonzepten
- klare Verantwortungsstrukturen
- Verbesserung der Planung
- Zeitgewinn des Managements durch Übertragung von Aufgaben außerhalb der Kernkompetenz
- Risikoübertragung bei meist ungeliebten Aufgaben

¹⁹ Brunner Ch.; Hammerl B.; Jasch Ch.: Praxishandbuch Betreibermodelle im betrieblichen Wassermanagement: In: Berichte aus Energie- und Umweltforschung.- Graz: bmvit (Hrsg.)- 65a/2006, S.25

- dauerhafte Sicherstellung des Technologiestandards gemäß BAT (BVT)
- bessere Aufgabenabgrenzung
- stabile und qualifiziertere Serviceleistung mit größerem Spezial-Know-how des Anbieters
- schnellere Reaktion bei unbekanntem Problemen
- geringerer Schulungsaufwand
- effektivere Personalplanung und leichter Austausch unqualifizierter Mitarbeiter des Anbieters (kann vertraglich leichter geregelt werden als mit eigenem Personal)
- Personalplanung und Entlohnung ist Sache des Anbieters²⁰

Wenn entsprechende Referenzen aufgebaut wurden, können diese besichtigt und es kann die betriebliche Umsetzung beurteilt werden. Der Contractor muss auch Verantwortung nach der Inbetriebnahme übernehmen, somit liegt es auch in seinem Interesse, eine funktionsfähige Lösung aufzubauen.

Als Nachteile einer Contractinglösung lassen sich folgende Argumente anführen. Aufgrund der z.T. sehr langen Laufzeiten der Verträge gehen beide Vertragspartner das Risiko ein, dass der jeweils andere durch finanzielle Schwierigkeiten in seiner Geschäftstätigkeit eingeschränkt wird.

Rechte und Pflichten im Bereich der Wasserbenutzung lassen sich nicht übertragen, somit sind vertragliche Zusatzbestimmungen notwendig, in denen die Verantwortungen und allfällige Sanktionen geregelt sind.

Es muss eine sehr gute Vertrauensbasis und Kommunikation zwischen den Vertragspartnern vorhanden sein. Bei Nutzungsänderungen müssen bestehende Vereinbarungen angepasst werden. Aufgrund der sehr langen Laufzeiten von Contractingverträgen können hier Schwierigkeiten auftauchen.

²⁰ Müller-Czygan Günter; Effektives Outsourcing durch hohe Kundenintegration im industriellen Wasser- und Abwassermanagement; Watervision 1/2006 - S. 28-29

2.5 Praktische Fallbeispiele zu Contracting

Die Beispiele reichen von großen Industriebetrieben, die von umsatzstarken Multi Utility Anbietern versorgt werden, über kleine spezialisierte Ingenieurdienstleister, die regional einen Betrieb versorgen, bis hin zu reinen Consultingfirmen, die unabhängige Beratung anbieten.

Die Auswahl der Fallbeispiele ist bewusst so gehalten, dass ein möglichst großer Bogen der vorhandenen Praxis abgebildet wird. Denn nur so lassen sich möglichst viele Erkenntnisse gewinnen. Um diesem Anspruch gerecht zu werden, mussten auch Anwendungsbeispiele aus Deutschland herangezogen werden, da für Österreich nur ein dokumentierter Fall zugänglich war.

Bei allen Beispielen werden die Basisdaten (Quellenangabe, Daten zu den Vertragspartnern) angeführt und anschließend erfolgt eine Beschreibung der Ausgangssituation, in der die für das Projekt relevanten Daten erfasst sind. Anschließend soll eine gekürzte und zusammenfassende Projektbeschreibung die wesentlichsten Schritte der Planung und Umsetzung darstellen.

2.5.1 Getränkeabfüller aus Österreich

Ein Getränkeabfüller mit Standort in Österreich schließt als Contractingnehmer ein technisches Anlagenmanagement (Betriebsführungs-Contracting) mit der Firma Salzmann Ingenieure ZT GmbH als Contractinggeber ab.

Der Betrieb betreibt an seinem Standort eine Produktion und gibt sein anfallendes Abwasser ohne jede Behandlung an die kommunale Abwasserbehandlungsanlage ab. Diese Konstellation ist für die Kläranlage so lange kein Problem, so lange die organische Fracht, die aus diesem Teilstrom einlangt, das Gesamtsystem nicht überfordert.

Mit einer Steigerung der Produktion beim Getränkeabfüller kam es zu einer Überlastung und massiven Betriebsstörungen in der Kläranlage.

Die Gemeinde als Betreiber der Kläranlage setzte die Genehmigung zur Einleitung aus und verband die Wiederverleihung mit abwassertechnischen

Reinigungsmaßnahmen. Der Industriebetrieb musste sich also mit einer für ihn neuen Problemstellung auseinandersetzen.²¹

Da es hier betrieblich keine Kompetenzen gab, die sich mit dieser Thematik professionell auseinandersetzen konnten, wurde ein Consultingunternehmen dafür beauftragt. Der Weg führte über eine solide IST-Stand Erhebung und einer daran geknüpften Ausarbeitung der Lösungsmöglichkeiten. Zu Beginn der Zusammenarbeit stand die technische Lösung im Vordergrund, erst als die Realisierung und vor allem die eigentliche Betriebsführung zur Diskussion standen, geriet die Möglichkeit des Contractings ins Radar.

Für die technische Projektabwicklung waren folgende Punkte relevant:

- Bewertung des aktuellen Zustands
- Entscheidungsfindung Indirekt- / Direkteinleiter
- Ausarbeitung des Verfahrens und der Anlagentechnologie

Auf Basis der Ausarbeitung dieser Punkte konnte die Anlage errichtet werden und bis zu diesem Projektstatus waren noch keine Elemente einer Contractinglösung vorhanden.

Erst bei der Umsetzung stand die Frage im Raum, wer die Anlage bedienen und für die Betriebsführung verantwortlich sein soll. Da es sich bei der ausgewählten Methode zur Erreichung des Direkteinleiterstatus um eine sehr spezielle handelt, die auch während des Betriebes fachgerechte Betreuung benötigt und der Betriebsleiter diese Fachkompetenz nicht aufbauen wollte, kam das Angebot seitens der Consultingfirma einen Dienstleistungsvertrag zwischen ihr und dem Industriebetrieb abzuschließen.

Folgende wesentlichen Punkte sind darin enthalten:

- Übernahme der Betriebsführung der Abwasserbehandlungsanlage
- Übernahme des Entsorgungsmanagements

²¹ Gaugg-Salzman J.: Industrieabwasser-Contracting; GWA (2008) Nr. 11

- Übernahme von Instandhaltung, Reparaturen und Wartungen
- Übernahme Störungsdienst und Bereitschaftsdienst

Mit diesem Vertrag wurde eine Betriebsführungs-Contracting-Vereinbarung getroffen. Der Contracting Geber betreibt ein technisches Anlagenmanagement beim Kunden, der sich wiederum vollinhaltlich um sein Kerngeschäft widmen kann.²²

2.5.2 Metallverarbeitender Betrieb aus Deutschland

Das Unternehmen MAN Nutzfahrzeuge AG beauftragte als Contractingnehmer die Remondis Aqua GmbH & Co. KG im Rahmen der Produktionserweiterung zu einem Wasserliefer/Abwasserreinigungs-Contracting (Anlagen-Contracting).²³

Es handelt sich hier um eine vorhandene Betriebsstätte, die seit mehr als einem Jahrzehnt an diesem Standort produziert. Das dabei anfallende industrielle Abwasser wird innerbetrieblich aufbereitet. Diese Lösung entspricht der Standardlösung einer betrieblichen Abwasserreinigungsanlage, die entsprechend behördlich genehmigt und innerbetrieblich betreut wird. Im Zuge des Wachstums werden folgende Probleme für das Unternehmen vakant:

- Kapazität mit geplanter Produktionserweiterung nicht ausreichend
- Anlage entspricht nicht mehr dem Stand der Technik
- Anpassung soll bei laufendem Betrieb stattfinden

Um diese Herausforderungen zu lösen, ist es notwendig eine umfassende Erhebung der IST - Situation durchzuführen. Auf dieser Basis lassen sich Profile darstellen und Pflichtenhefte verfassen. Diese Ausschreibungen müssen an Interessierte und vor allem kompetente Fachfirmen weitergeleitet werden. Die zurückkommenden Angebote betreffend den vorgeschlagenen Lösungen und Preisen müssen innerbetrieblich bewertet und der Auftrag vergeben werden. Parallel dazu muss die

²² Gaugg-Salzmann J.: Industrieabwasser-Contracting; GWA (2008) Nr. 11

²³ Eckers, S.; Simon, G.; Lebek, M.; Meierling, L.: Contracting für industrielle Problemabwässer. wlb (2006) Nr. 10.

vorhandene wasserrechtliche Genehmigung erweitert und zuvor entsprechend projektiert werden.

Alle diese Arbeiten können mit eigenem Personal abgedeckt oder größtenteils fremd, an diverse Fachspezialisten vergeben werden. Die Koordinierung verbleibt aber im Betrieb.

Um betriebliche Kapazitäten nicht mit dieser Aufgabe zu belasten, wurde ein spezialisierter Anbieter mit Erfahrung und Kompetenz im Bereich Wassermanagement beauftragt. Durch die Ausgestaltung des Contractingvertrages wurden folgende Punkte erfasst:²⁴

- Konzeptentwicklung mit Aufnahme der IST-Situation
- Bewertung des aktuellen Zustands
- Entwicklung der verfahrenstechnischen Optimierungen
- Umsetzung des Konzeptes zur Kapazitätserweiterung und Effizienzsteigerung
- Gewährleistung einer 100%igen Abwasserabnahme
- Übernahme der Investitionen
- Übernahme der Betriebsführung der Abwasserbehandlungsanlage
- Übernahme des Entsorgungsmanagements
- Übernahme von Instandhaltung, Reparaturen und Wartungen
- Erstellen eines jährlichen Maßnahmenplans, um die Anlage kontinuierlich auf dem bestmöglichen Stand der Technik zu erhalten
- Unterstützung bei der Umsetzung der Qualitäts- und Umweltziele
- Unterstützung der Betreiber beim Behördenmanagement

Dieses Contracting-Modell beinhaltet sehr umfangreich die wesentlichsten Charakteristika einer Gesamt-Contracting-Lösung. So wie dieses Modell dargestellt wird, kann man beinahe von einer gesamten Abtretung der Verantwortung an die Fremdfirma sprechen. Ausgehend von einer Erfassung der momentanen Situation wird unter Berücksichtigung der Erweiterung der Kapazität und bei einer Steigerung der Effizienz die Verfahrenstechnik optimiert.

²⁴ Eckers, S.; Simon, G.; Lebek, M.; Meierling, L.: Contracting für industrielle Problemabwässer. wlb (2006) Nr. 10.

Auf diese neue Verfahrenstechnik aufbauend, erfolgt die Auslegung der Anlage und Übernahme der Investition. Die Anlage verbleibt im Eigentum des Contracting-Gebers, der die vollständige Abnahme des Abwassers garantiert, die Betriebsführung sicherstellt und für den laufenden Betrieb aufkommt. Darüber hinaus gibt es noch Unterstützung im Umweltmanagement und bei behördlichen Belangen.

Die vertragliche Regelung bindet beide Vertragspartner für 10 Jahre an diese Vorgehensweise. Diese lange Vertragsdauer schafft aber auch Sicherheit für den Contracting-Geber, der seine Investitionskosten und auch die laufenden Betriebskosten entsprechend lange planen kann.²⁵

2.5.3 Milchindustriebetrieb in Deutschland

In diesem Fallbeispiel treten die Küstenland Milchunion Mecklenburg-Vorpommern GmbH als Contractingnehmer und die Remondis Aqua GmbH & Co. KG als Contractinggeber auf. Die vertragliche Vereinbarung umfasst hier eine Mischung aus Wasserliefer/Abwasserreinigung-Contracting (Anlagen-Contracting) für den Bereich der Abwasserreinigungsanlage und Finanzierungs-Contracting (Anlagenbau-Leasing oder Third-Party-Financing) für den Bereich des Blockkraftheizwerkes (BKHW).²⁶

Der industrielle Milchverarbeitungsbetrieb ist am Standort langjährig vertreten und betreibt neben der eigentlichen Produktion auch eine eigene betriebliche Abwasserreinigungsanlage.

Die Anlage entsprach zum Zeitpunkt der Installation dem Stand der Technik und wird von betriebseigenem Personal geführt. Über die Jahre konnte spezialisiertes Know-how aufgebaut werden und ein den behördlichen Genehmigungen entsprechender Betrieb war und ist sichergestellt.

²⁵ Eckers S.; Simon G.; Lebek M.; Meierling L.: Innovative Konzepte beim Contracting in der Abwasserbehandlung; GWF (2008) Nr. 12

²⁶ Ristow R.; Lebek M.; Simon G.; Meierling L.; Lohmann H.-M.: Leistungsfähigkeit und Flexibilität der anaeroben Vorbehandlung am Beispiel der Milchindustrie; GWF Spezial (2008) Nr. 14

Mit geplanten Produktionssteigerungen gehen auch massive Erhöhungen der zu klärenden Abwasserfrachten um beinahe das Dreifache des Ausgangswertes einher. Die Reinigung sollte weiterhin am Standort erfolgen und so wurde der Anlagenbau ausgeschrieben.

Der zukünftige Contracting Geber trat zuerst mit einer Projektplanung und einem, der Ausschreibung, entsprechendem Angebot an das Unternehmen heran. Dieses Angebot enthielt ein Konzept zur verfahrenstechnischen Umrüstung der vorhandenen Anlage, verbunden mit der entsprechenden Erweiterung um die steigenden Belastungen, verursacht durch den Ausbau, abzudecken.

Neben dieser formalen Erfüllung der Ausschreibung ging die Fa. Remondis jedoch noch einen Schritt weiter und ergänzte das Angebot um einen Vorschlag für eine Contractinglösung. Dieses Betreiber-Angebot enthielt alle Konditionen für den Betrieb der Anlage. Durch die verfahrenstechnische Umstellung ergab sich, daraus resultierend, die Möglichkeit den anfallenden Pelletschlamm in einem nachgeschalteten Blockheizkraftwerk energetisch zu nutzen.

Als weitere Option enthielt das Angebot daher den Bau eines Blockheizkraftwerks und den Betrieb, sichergestellt über den Betreiber-Vertrag.

Einen einzelnen ausschlaggebenden Faktor für die letztendliche Entscheidung zugunsten dieser Variante kann man so nicht eruieren, für sich gesprochen hat das gesamte, sehr durchdachte Angebot, welches sich wie folgt zusammenfassen lässt:

- kompetenter Partner
- erfüllen der ausgeschriebenen Mindestanforderungen
- innovatives Konzept einer verfahrenstechnischen Abwasserbehandlung
- weiterführender Gedanke zur Nutzung anfallender Endprodukte aus der Abwasserbehandlung (Blockheizkraftwerk)
- Investitions- und Betriebsführungsvorschlag

Gerade der letzte angeführte Punkt bringt, meiner Meinung nach, die Kundenorientiertheit zum Ausdruck. Diese Einigung sieht nämlich die Investitionen in die eigentliche Anlage zur Abwasserbehandlung für die Industriekunden vor und das

BHKW wird vom Contracting Geber finanziert. Der Betreiber-Vertrag umschließt aber die Betriebsführung beider Anlagen, um die bestmögliche Abstimmung während des Betriebs zu gewährleisten. Für den Betrieb der Anlagen erhält die Fa. Remondis monatlich ein fixes Entgelt, welches neben den Kapitalkosten für das Blockheizkraftwerk die Kosten für den Betrieb und die Aufwendungen für Reparatur, Wartung und Instandhaltung abdecken soll. Der wirtschaftliche Vorteil für beide Vertragspartner liegt in den Erlösen aus der Einspeisung des gewonnenen Stroms in das öffentliche Netz, die vertraglich geregelt aufgeteilt werden.²⁷

2.5.4 Alternative kommunale Wasserver- und Abwasserentsorgung (AKWA) in Deutschland

Dieses Fallbeispiel behandelt die Entsorgung der kommunalen Abwässer der Grundstücks- bzw. Hausbesitzer im Dahler Feld als Contractingnehmer und den Lippeverband als Contractinggeber. Bei der Vertragsart handelt es sich um ein Abwasserreinigungs-Contracting (Anlagen-Contracting).

Das Projekt zur alternativen kommunalen Wasserver- und Abwasserentsorgung beschreibt, wie im Titel bereits enthalten, eine Strategie der kommunalen Abwasserentsorgung unter Anwendung einer Contracting Lösung.

Diese Anwendung liegt etwas außerhalb des Bogens, den der Titel der vorliegenden Diplomarbeit umspannt. Aber aufgrund der sehr umfangreichen Ausarbeitung der Problemstellung, die sich im kommunalen Bereich in der Zusammenarbeit mit einem Bündel an möglichen Vertragspartnern ergibt und den gefundenen Lösungen und auch den ausgearbeiteten Alternativen, lassen sich hier wertvolle Erkenntnisse finden. Auch für Kläranlagenbetreiber, die industrielle Indirekteinleiter aufweisen, kann dieses Projekt wertvolle Lösungsansätze für den kommunalen Anteil geben, der dann z.B. mit Erfahrungen aus den anderen (Industrieabwasser Contracting) Projekten vernetzt werden kann.

²⁷ Simon H.-W.; Nicht nur die Milch macht's - Abwasser-Contracting in der Milchverarbeitenden Industrie; Deutscher Fachverlag 04/2007

In der betroffenen Region sind ca. 26 Haushalte und 2 landwirtschaftliche Betriebe weder an eine zentrale Trinkwasserversorgung noch an eine zentrale Abwasserentsorgung angeschlossen. Das Trinkwasser wird aus Hausbrunnen gewonnen und die Abwasserentsorgung erfolgt in häuslichen Kleinkläranlagen (Klärgruben).

Im Zuge der Umsetzung verschärfter Reinigungsanforderungen wurden diese Anlagen überprüft und es wurde festgestellt, dass ein überwiegender Teil nicht mehr den rechtlichen Anforderungen entspricht. Die daraus resultierende Aufforderung zur Herstellung einer rechtlich gesicherten Ableitung stellt den eigentlichen Startschuss für dieses Projekt dar.²⁸

Aus wirtschaftlichen Gründen kam ein Anschluss an eine zentrale Trinkwasserversorgung seitens des örtlich engagierten Betreibers nicht infrage. Der Anschluss an eine zentrale Abwasserreinigung stellt eine hohe finanzielle Belastung für die Gemeinde dar und sollte daher unter Nutzung einer kostengünstigeren Alternative vermieden werden.

Somit war die Ausgangssituation klar und es konnte nach einer umfangreichen Bestandsaufnahme unter Einbeziehung der betroffenen Bewohner und unter Abstimmung mit den zuständigen Behörden das Projekt bearbeitet werden.

Im Folgenden wurden zahlreiche technische Varianten zur Lösung der abwassertechnischen Problemstellungen diskutiert. Im Rahmen der Einbindung der betroffenen Bürger, unter Ausnutzung der in Aussicht gestellten Förderungen durch Bund und Land und der entsprechenden rechtlichen Absicherung wurde das Projekt realisiert.

Die tatsächliche Entscheidungsfindung und die Abwicklung der einzelnen Projektphasen sind angesichts des angewandten Projektmanagements sehr interessant nachzulesen. Hinsichtlich der Auseinandersetzung mit der rechtlichen Verantwortung für den Betreiber einer Abwasserkläranlage bzw. der Übertragung

²⁸ Hiessl, Harald; Toussaint, Dominik; Becker, Michael...: AKWA Dahler Feld, Contracting im Bereich der Wasserwirtschaft. - Stuttgart: Fraunhofer, 2010

einzelner Rechte an einen Dritten, wird im Rahmen dieses Projektes ein alle Contracting Verträge berührender Sachverhalt ausführlich thematisiert. Da aber die gesetzlichen Rahmenbedingungen erstens von Staat zu Staat unterschiedlich sind und es in Deutschland durch Landesgesetze auch bundesweit unterschiedliche Regelungen gibt, ist es unmöglich eine allgemeingültige Aussage zu treffen. Wichtig ist in diesem Fall das Wissen um entsprechende Regelungen, die bei einer allfälligen privatrechtlichen Vereinbarung zu berücksichtigen sind.²⁹

2.6 Schlussfolgerungen aus den praktischen Fallbeispielen

Nach der Darstellung der einzelnen Praxisbeispiele sollen diese nun auf Gemeinsamkeiten analysiert werden.

Betrachtet man die Ausgangssituationen der einzelnen Beispiele so haben alle Folgendes gemeinsam. Es handelt sich um bestehende Betriebe, die eine funktionsfähige Lösung etabliert und betrieben haben.

Durch das Auftreten diverser Faktoren wurde eine Änderung der Situation hervorgerufen. Zu diesen Faktoren gehörten eine anstehende oder geplante Produktionserweiterung, das Erreichen der Kapazitätsgrenze der innerbetrieblichen Abwasserreinigungsanlage oder die Änderung der gesetzlichen Rahmenbedingungen.

Durch diese geänderte Situation musste die vorhandene abwassertechnische Lösung angepasst werden. Für die Projektierung waren noch folgende Punkte von Bedeutung. Die bestehende Lösung entsprach nicht mehr dem Stand der Technik und musste bei einer Änderung diesem angepasst werden. Die Erweiterung bzw. Erneuerung sollte während laufender Produktion stattfinden und alle gesetzlichen Forderungen müssen eingehalten werden.

Ausgehend von der Erfüllung dieser grundlegenden Anforderungen zeichneten sich die Anbieter noch durch folgende Aspekte aus. Es wurde eine, über das notwendige

²⁹ Hiessl, Harald; Toussaint, Dominik; Becker, Michael...: AKWA Dahler Feld, Contracting im Bereich der Wasserwirtschaft. - Stuttgart: Fraunhofer, 2010

hinausreichende, komplexere Variante gewählt. Dadurch zeichnete sich die gewählte Gesamtlösung entweder durch einen ökologischen oder einen wirtschaftlichen Mehrwert aus.

Zusätzlich zu diesem Mehrwert bietet die realisierte Lösung der Fa. Remondis im Bereich der Milchindustrie auch die Möglichkeit, etablierte Verfahren in der Praxis weiterzuentwickeln bzw. Laborversuche im großen Maßstab kontrolliert auszutesten.

In allen drei industriellen Anwendungen kamen entweder innovative Lösungen, die über die beste verfügbare Technik hinausgingen zur Anwendung, oder die Lösung war in ein gesamt betrachtetes System des Wassermanagements integriert. Die Lösung Contracting war nur bei einer Anwendung von vornherein geplant. Bei den anderen Anwendungen ergab sich Contracting während der Projektierung bzw. der Anbieter verfolgte die Contracting Lösung.

Durch die vertragliche Vereinbarung, dass sowohl die Anlage sowie das angewandte Verfahren im Besitz des Contracting-Gebers verbleibt und der Kunde die Leistung "Abwasserreinigung" in Anspruch nimmt, liegt es im Interesse des Betreibers, die Anlage so kostengünstig wie möglich zu betreiben.

Bei einer Anwendung ist es aus dem Text ersichtlich, dass es bereits vor dieser Zusammenarbeit unterschiedliche Geschäftsbeziehungen gab. Bei den anderen Anwendungen scheint diese plausibel, wird aber nicht explizit angeführt und auch nicht ausgeschlossen.

3 Die theoretischen Grundlagen zu Wasser und Abwasser

3.1 Wasser in der betrieblichen Nutzung - Wassermanagement

Bevor man in das Thema der Abwasserbeseitigung einsteigt, ist es notwendig, das gesamte Thema Wasser im betrieblichen Umfeld näher zu betrachten. Die isolierte "end of pipe" Betrachtung eines Problems entspricht nicht dem gängigen Umgang und daher ist es notwendig, einen integrierten Ansatz zu verfolgen.

Im betrieblichen Umfeld zählt Wasser selten zu den Betriebsstoffen, die in das eigentliche Produkt einfließen, sondern vielfach für das Funktionieren der

eigentlichen Prozesse mit entscheidend sind. Die Verwendung von Wasser im betrieblichen Umfeld ist sehr unterschiedlich. Von einigen wenigen Industriezweigen ist ein enormer Wasserverbrauch auch einer breiteren Bevölkerung bekannt (Landwirtschaft oder auch die Papierindustrie), dass aber beinahe jedes unserer täglichen Produkte mit Unmengen von Wasser in Berührung kommt, ist im öffentlichen Bewusstsein nicht so stark verankert.

Dieser "Verdrängungsmechanismus" scheint auch innerbetrieblich eine große Rolle zu spielen, da Einsparpotenziale nicht oder nicht zur Gänze ausgeschöpft werden, wie eine Auswertung durchgeführter Befragungen der Industrie zeigt.³⁰ Auch die hohen Investitions- und Betriebskosten für die innerbetriebliche Reinigung von großen Mengen Prozesswasser würden aus wirtschaftlicher Sicht einen bewussteren Umgang mit Wasser rechtfertigen.

Gezieltes innerbetriebliches Wassermanagement wird aber vielfach erst in Anspruch genommen, wenn die Unternehmen mit überproportional steigenden Kosten oder gesetzlichen Anforderungen konfrontiert werden oder ein erhöhtes öffentliches Interesse besteht.

3.2 Der Begriff häusliches (kommunales) Abwasser und industrielles Abwasser

Häusliches (kommunales) Abwasser ist Abwasser aus Küchen, Waschküchen, Wasch-, Sanitär- oder ähnlich genutzten Räumen in Haushalten oder mit diesem, hinsichtlich seiner Beschaffenheit, vergleichbarem Abwasser aus öffentlichen Gebäuden oder Gewerbe-, Industrie-, landwirtschaftlichen oder sonstigen Betrieben.³¹

Industrielles Abwasser ist Wasser, das infolge der Verwendung in Aufbereitungs-, Veredelungs-, Weiterverarbeitungs-, Produktions-, Verwertungs-, Konsumations- oder Dienstleistungs- sowie in Kühl-, Lösch-, Reinigungs-, Desinfektions- oder sonstigen, nicht natürlichen, Prozessen in seinen Eigenschaften derart verändert wird, dass es

³⁰ Brunner Ch.: Produkt Service System Wasser: In: Berichte aus Energie- und Umweltforschung.- Graz: bmvit (Hrsg.)- 65/2006, S. 25

³¹ Allgemeine Abwasseremissionsverordnung AAEV (idF BGBl 186/1996) § 1 Abs. 3 Z 2

Gewässer in ihrer Beschaffenheit (§ 30 WRG 1959) zu beeinträchtigen oder zu schädigen vermag.³²

Obige Definition von "Abwasser" stellt einen sehr abstrakten und eher juristischen Begriff dar. In der angeführten "Allgemeinen Abwasseremissionsverordnung" werden unter §4 Absatz 2 die Herkunftsbereiche von Abwasser angeführt, die als industriell-gewerblich zu bezeichnen sind. Zusammenfassend enthält der Begriff industriell-gewerbliches Abwasser ein Abwasser, welches aus folgenden Belastungsszenarien kommt:

- Emulsionen, die Kühlschmierstoffe enthalten
- saure oder alkalische Prozess-, Spül- oder Reinigungsmedien
- saure oder alkalische Behandlungsmedien
- organisch belastete Prozess-, Spül- oder Reinigungsmedien

Diese Auflistung ist nicht abschließend, sie stellt nur die gängigsten Anwendungen als Übersicht dar.³³

Die Schwerpunkte der Betrachtung liegen sicherlich im Bereich des industriell-gewerblichen Abwassers. Die beiden Bereiche (industrielles Abwasser / kommunales Abwasser) lassen sich aber für eine Gesamtsystembetrachtung nicht trennen. Da es sich um interagierende Systeme handelt und es unterschiedlichste Überschneidungen der beiden Bereiche gibt, z.B. die beabsichtigte Indirekteinleitung eines industriellen Abwassers in eine kommunale Kläranlage oder die Direkteinleitung in einen Vorfluter anstatt einer indirekten Einleitung, kann keine Abgrenzung erfolgen. Es sind also gerade keine abgeschlossenen Einheiten, die unabhängig voneinander auftreten und somit in der Betrachtung nicht trennbar sind.

³² Allgemeine Abwasseremissionsverordnung AAEV (idF BGBl 186/1996) § 1 Abs. 3 Z 1

³³ Allgemeine Abwasseremissionsverordnung AAEV (idF BGBl 186/1996) § 4 Abs. 2

3.3 Die gesetzlichen Grundlagen bei der Behandlung von Abwässern

Jedes Abwasser (ob industriell oder kommunal) muss vor Ableitung in einen Vorfluter, in seiner Zusammensetzung den gültigen Rechtsvorschriften entsprechen.³⁴

3.3.1 Gesetzliche Rahmenbedingungen und historische Entwicklung in Österreich

Mit der Veröffentlichung des Wasserrechtsgesetzes (WRG) im Jahr 1959 begann in Österreich die Wasserrechtsgebung. Mittlerweile in der gültigen Fassung des BGBl I Nr. 82/2003, wird hier ein sehr allgemein gehaltenes Grundgerüst für Art und Weise der Benutzung, des Gebrauchs, der Reinhaltung und auch der Pflege der Gewässer umschrieben.

Im Wesentlichen sind hier bereits zahlreiche Rechte und Pflichten verankert, besonders eine Verordnungsermächtigung für den jeweiligen Landeshauptmann³⁵ und den Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, zur Festlegung von Gütestandards für Gewässer.³⁶ Mit diesem Instrument war es möglich, über Verordnungen gewisse Standards zum Schutz der Gewässer einzuführen. Als Ergebnis dieser Ermächtigung gab es österreichweit jedoch nur eine Donau- und eine Murverordnung.³⁷ Somit kann festgehalten werden, dass diese Regelungen theoretisch durchaus auseichend waren, aber aufgrund der sehr allgemein gehaltenen Bestimmungen konnten sachliche Differenzen zwischen einem Betroffenen Emittenten und dem zuständigen sachverständigen Beurteilenden zu jahrelangen Verzögerungen führen.³⁸ Jahrzehntelang fand man damit das Auslangen. Beginnendes Umweltbewusstsein und die Tatsache, dass viele Flüsse und

³⁴ Allgemeine Abwasseremissionsverordnung AAEV (idF BGBl 186/1996) § 2

³⁵ Wasserrechtsgesetz 1959 WRG (idF BGBl I Nr. 82/2003) §33, Absatz 2

³⁶ Wasserrechtsgesetz 1959 WRG (idF BGBl I Nr. 82/2003) §33d, Absatz 1

³⁷ Hefler F.<friedrich.hefler@bmlfuw.gv.at>: Gesetzliche Regelungen zur Begrenzung von Abwasseremissionen.- S. 1; URL: <<http://land.lebensministerium.at/article/articleview/19983/1/5689>>, verfügbar am 20.05.2011

³⁸ Hefler F.<friedrich.hefler@bmlfuw.gv.at>: Gesetzliche Regelungen zur Begrenzung von Abwasseremissionen.- S. 2; URL: <<http://land.lebensministerium.at/article/articleview/19983/1/5689>>, verfügbar am 20.05.2011

Gewässer in Mitteleuropa mehr oder weniger verunreinigt wurden, führten über gesellschaftlichen Druck zu einem Bedarf an Regelungen, die hier nachhaltig Verbesserungen bringen sollten.

Erste Konkretisierungen fanden in den achtziger Jahren des letzten Jahrhunderts statt. Hier wurden die Abwasseremissionen und die Immissionen in Fließgewässer erstmals einheitlich begrenzt.³⁹ Diese Regelungen stellten so den abwasserbehandlungstechnischen Stand der späten siebziger Jahre dar. Ausgehend von diesen ersten Versuchen wurde dieses Gesetz durch zahlreiche Verordnungen in vielen Teilbereichen immer konkreter und für den Gewässerschutz hat sich eine eigene Reihe von Verordnungen daraus entwickelt.⁴⁰

Diese Verordnungen beziehen sich im Kern auf den dritten Abschnitt des WRG von 1959: "Von der nachhaltigen Bewirtschaftung, insbesondere vom Schutz und der Reinhaltung der Gewässer"⁴¹ und hier besonders auf die §32b und §33b.

Mit der Wasserrechtsnovelle von 1990 hat man eine Allgemeine Abwasseremissionsverordnung (AAEV) erlassen, die die wasserrechtliche Bewilligung einer Einleitung von Abwasser in ein Fließgewässer oder in eine wasserrechtlich bewilligte Kanalisation regelt.⁴²

Diese allgemeine Verordnung wurde durch 67 branchenspezifische Abwasseremissionsverordnungen ergänzt und somit wurden alle abwasserrelevanten Herkunftsbereiche abgedeckt.

Mit diesen allgemeinen und speziellen Verordnungen wurde eine verbindliche Basis geschaffen. Aufbauend auf diese Basis konnte die Industrie Verfahren und Techniken entwickeln, um diese Vorgaben auch einhalten zu können. Diese Methoden wurden nach und nach als Stand der Technik (SdT, oder BVT= beste verfügbare Technik bzw.

³⁹ Hefler F.<friedrich.hefler@bmlfuw.gv.at>: Gesetzliche Regelungen zur Begrenzung von Abwasseremissionen.- S. 2; URL: <<http://land.lebensministerium.at/article/articleview/19983/1/5689>>, verfügbar am 20.05.2011

⁴⁰ Hefler F.<friedrich.hefler@bmlfuw.gv.at>: Gesetzliche Regelungen zur Begrenzung von Abwasseremissionen.- S. 3; URL: <<http://land.lebensministerium.at/article/articleview/19983/1/5689>>, verfügbar am 20.05.2011

⁴¹ Wasserrechtsgesetz 1959 WRG (idF BGBl I Nr. 82/2003), Dritter Abschnitt

⁴² Allgemeine Abwasseremissionsverordnung AAEV (idF v. 29.05.2000) § 1 Abs. 1

BAT = Best available technology) auf- und ausgebaut und gilt als anerkannter Standard.⁴³

Mit diesen Verordnungen und einem angewandten Stand der Technik konnte die Gewässergüte der österreichischen Oberflächengewässer in einen großteils guten Zustand gebracht werden.

Da der überwiegende Teil der Fallbeispiele aus Deutschland stammen, soll die dazugehörige Gesetzgebung kurz dargestellt werden.

In der Bundesrepublik Deutschland wurde bereits in den achtziger Jahren des 20. Jahrhunderts mit der Einführung des Abwasserabgabengesetzes ein umfangreiches Regelwerk erstellt, welches bereits allgemein anerkannte Regeln der Technik zur Grundlage von Abwasseremissionen hat. Die erwähnten allgemein anerkannten Regeln der Technik galten für schädliche Stoffe, während für gefährliche Stoffe der Stand der Technik maßgebend war. Erst 1996 hat die BRD im Rahmen einer Novelle des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) den Weg der beiden unterschiedlichen Technikniveaus aufgegeben und forderte einheitlich den Stand der Technik als technischen Wertmaßstab im Abwasserbereich.⁴⁴

Somit kann festgehalten werden, dass bis in die neunziger Jahre des 20. Jahrhunderts beide Länder einen unterschiedlichen Ansatz in der Erreichung des festgelegten Gütestandards von Fließgewässern verfolgten. Wurde in Deutschland bereits von Anfang an ein Branchenkonzept verfolgt, bei dem für einzelne Herkunftsbereiche eine Mindestanforderung formuliert wurde, so galten bis zur WRG Novelle von 1990 in Österreich Emissionsrichtlinien, die Empfehlungscharakter hatten. Daraus abgeleitete Vorgaben für Unternehmen mussten je nach Anwendungsfall entsprechend begründet werden. Mit der angesprochenen Novelle des Wasserrechtsgesetzes im Jahre 1990 fand ein Paradigmenwechsel hin zu branchenspezifischen

⁴³ Hefler F.<friedrich.hefler@bmlfuw.gv.at>: Gesetzliche Regelungen zur Begrenzung von Abwasseremissionen.- S. 3-5; URL: <<http://land.lebensministerium.at/article/articleview/19983/1/5689>>, verfügbar am 20.05.2011

⁴⁴ Hefler F.<friedrich.hefler@bmlfuw.gv.at>: Gesetzliche Regelungen zur Begrenzung von Abwasseremissionen.- S. 12; URL: <<http://land.lebensministerium.at/article/articleview/19983/1/5689>>, verfügbar am 20.05.2011

Abwasseremissionsverordnungen statt. Somit wurde auch in Österreich der, in Deutschland bereits Jahre zuvor eingeschlagene, Weg der Abwasseremissionsverordnungen begangen.

3.3.2 Gesetzliche Rahmenbedingungen durch die EU-Gesetzgebung

Mit der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL, 2000/60/EG), die 2000 in Kraft trat, wurde die europäische Wasserpolitik reformiert, bzw. grundlegend neu orientiert. Ziel dieser Richtlinie ist es, bis 2015 einen guten ökologischen und guten chemischen Zustand für Oberflächengewässer, erheblich veränderte oder künstliche Gewässer zu erreichen.⁴⁵

Ziel ist eine systematische Verbesserung und keine weitere Verschlechterung, auch für jene Ökosysteme und Feuchtgebiete, die direkt von den Gewässern abhängig sind. Für das Grundwasser ist ein guter mengenmäßiger und chemischer Zustand zu erreichen⁴⁶. Es wurde also der Gewässerschutz auf alle Gewässer ausgedehnt. Die Richtlinie verpflichtet die Mitgliedstaaten unter anderem auch zu Umweltzielen für Oberflächengewässer und Grundwasser, der Einrichtung eines Überwachungsmessnetzes, Bewirtschaftungsplänen samt Maßnahmenplänen, Analyse der Flusseinzugsgebiete und zyklischer Überarbeitung dieser Pläne alle 6 Jahre⁴⁷. Als wesentlich erscheint noch die Einführung der Verwendung eines kombinierten Ansatzes von Emissions- und Immissionskriterien bei der Beurteilung der Güte.⁴⁸

Nach Inkrafttreten dieser Richtlinie mussten in allen Mitgliedsstaaten und auch in allen Bewerberländern nationale Regelungen zur Übernahme der Wasserrahmenrichtlinie umgesetzt werden.

⁴⁵ Wasserrahmenrichtlinie WRRL 2000/60/EG, Artikel 4.1

⁴⁶ Wasserrahmenrichtlinie WRRL 2000/60/EG, Artikel 1

⁴⁷ Wasserrahmenrichtlinie WRRL 2000/60/EG, Artikel 2, 4

⁴⁸ Wasserrahmenrichtlinie WRRL 2000/60/EG, Artikel 10

Die Auseinandersetzung mit den Anforderungen und die jeweilige staatliche Umsetzung dieser Richtlinie sind für den Rahmen dieser Arbeit zu umfangreich. Wichtig ist in diesem Zusammenhang die Tatsache, dass die Richtlinie in nationales Gesetz übernommen wurde, in Österreich 2003 als Novelle des WRG, in Deutschland bereits ein Jahr früher im Jahr 2002.

Damit einhergehend wurden auch entsprechende Qualitätszielverordnungen für Chemie (Oberflächengewässer und Grundwasser) sowie für die Ökologie der Oberflächengewässer verordnet.

Auch die geforderten Maßnahmenpläne für den Zeitraum 2009 - 2015 wurden verabschiedet (z.B. der "Nationale Gewässerbewirtschaftungsplan" NGP für Österreich).⁴⁹

Parallel zu den Arbeiten an einer nationalen Regelung zur Übernahme der Richtlinie mussten Initiativen gestartet werden, um einen weiteren zentralen Punkt der WRRL mit Leben füllen zu können. Nämlich den ganzheitlichen, in diesem Fall grenzüberschreitenden Gewässerschutz, der sich auf das gesamte betroffene Ökosystem bezieht. So wurden für 10 europäische Flüsse Bewirtschaftungspläne erstellt, die von den Ländern zu bearbeiten sind, die im Einzugsgebiet des jeweiligen Flusses liegen.

Zusammenfassend lassen sich somit folgende wichtigen Ergebnisse der Umsetzung der WRRL anführen:

- Bewirtschaftungspläne für 10 europäische Flüsse
- nationale Verordnungen zur Umsetzung der Forderungen
- Liste der prioritären Stoffe, die eine zulässige Höchstkonzentration für bestimmte Stoffe in Gewässern angibt
- Kombination von Emissionsansatz und Immissionsansatz⁵⁰

⁴⁹ Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan 2009 - NGP 2009. URL:

<<http://wisa.lebensministerium.at/article/archive/29368>>, verfügbar am 30.03.2010

⁵⁰ Hefler F.<friedrich.hefler@bmlfuw.gv.at>: Gesetzliche Regelungen zur Begrenzung von Abwasseremissionen.- S. 11; URL:

<<http://land.lebensministerium.at/article/articleview/19983/1/5689>>, verfügbar am 20.05.2011

Die angeführten ersten beiden Punkte wurden im Text weiter oben schon behandelt. Bei der Liste der prioritären Stoffe handelt es sich um eine Auflistung von Stoffen, deren Einleitung in ein Gewässer schrittweise reduziert werden soll. Diese wurde in der Richtlinie 2008/105/EG über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik veröffentlicht und ergänzt bzw. ersetzt Anhang X in der Wasserrahmenrichtlinie.⁵¹

Beim kombinierten Emissions- und Immissionsansatz handelt es sich um ein Novum in der europäischen Wasserpolitik, denn hier kommt einerseits der Ausstoß (die Abgabe) von Stoffen, in diesem Fall an ein Gewässer, einen Fluss oder die Kanalisation und andererseits auch die Einwirkung dieses Stoffes auf das betroffene System zur Diskussion. Bei der Betrachtung der Immission spielen Vorbelastung und Wasserführung (Verdünnung), also der Standort, eminente Bedeutung.⁵²

3.4 Schlussfolgerungen zu den gesetzlichen Grundlagen

Im Rahmen der Analyse der rechtlichen Vorgaben wurde sehr schnell klar, dass es in Deutschland und in Österreich ein sehr weit zurückreichendes, umfangreiches und konsistentes Rechtssystem für einen umfassenden Gewässerschutz gibt. Einem Grundgedanken der europäischen Idee folgend, nämlich über den Rand des Nationalstaats hinausblickend, ist die Verabschiedung der Wasserrahmenrichtlinie das Instrument diesen europäischen Gedanken auf den Gewässerschutz auszuweiten und kann als Schritt in die richtige Richtung gedeutet werden.

Es werden EU weite Ziele für alle Mitgliedstaaten gültig, der Unterschied besteht nicht mehr im zu erreichenden Ziel, sondern in der Länge des Weges, bis dieses erreicht werden kann. Salopp formuliert könnte man sagen, der Anspruch wurde nach oben nivelliert.

Nach meiner Einschätzung ist es durch die grenzüberschreitende Betrachtung des Gewässerschutzes notwendig, dass erstens politische Vertreter betroffener Staaten

⁵¹ RICHTLINIE 2008/105/EG, Artikel 1.-S. 5; URL: < <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:348:0084:0097:de:PDF>>

⁵² Wasserrahmenrichtlinie WRRL 2000/60/EG, Artikel 10

Programme zur Zielerreichung erstellen und zweitens können im Sog dieser Kontakte auch Anbieter maßgeschneiderter Lösungen, Strategien für ihre länderübergreifende Marktbearbeitung entwickeln. Bereits gewonnene bzw. vorhandene technische Lösungen, wie einzelne Etappen dieser Umsetzung erreicht werden können, sind möglicherweise aus bekannten industriellen Erfahrungen auf andere Fragestellungen national und international anwendbar.

Steigende technische, gesetzliche und ökonomische Anforderungen an das innerbetriebliche Management von Abfall und Abwasser, als nicht wertschöpfende Infrastrukturabteilung eines Unternehmens, erfordern eine höhergradige Spezialisierung der Personen, die sich mit diesem Thema beschäftigenden. Diese Tatsache lässt sich für Länder, in denen der Umweltschutz gesetzlich stark verankert und die Bevölkerung entsprechend sensibilisiert ist, nicht mehr wegdiskutieren. Somit entsteht ein Spannungsfeld aus zunehmender Komplexität, öffentlicher Sensibilisierung des Themas und daraus resultierender negativer Wahrnehmung von Störfällen, Störungen oder dergleichen.

Eine, wie in vielen Branchen bereits übliche (wenn nicht sogar schon vorausgesetzte), Umweltzertifizierung nach z.B. ISO 14001, kann noch zusätzlich den Rechtfertigungsdruck bei Fehlverhalten in Richtung aller Stakeholder erhöhen.

4 Beurteilung der betrieblichen Faktoren und gesetzlichen Rahmenbedingungen

In den beiden Kapiteln zuvor wurden theoretische und praktische Aspekte rund um das Thema Contracting im Bereich Industrieabwasser dargestellt. In diesem Kapitel sollen die wichtigsten Schlussfolgerungen beurteilt werden.

4.1 Beurteilung der betrieblichen Faktoren

Die Fragestellung lautet, anhand welcher außerbetrieblich erkennbaren Signale können innerbetriebliche Veränderungen wahrgenommen werden, für die Contracting als Lösung infrage käme. Solche Veränderungen sind meiner Meinung nach z.B.:

- betriebliche Expansionspläne,

- Pläne zur Verlagerung von Produktionsstätten,
- die Markteinführung neuer Produkte,
- Störfälle, die nach außen bekannt werden oder die
- Gründung von Betriebsparks, in denen unterschiedliche Unternehmen auf angrenzenden Baugründen tätig werden (Gewerbeparks).

Aus den genannten Umständen lassen sich verschiedene betriebliche Faktoren ableiten, die einen Einfluss auf die Abwasserbehandlung haben. Beschrieben werden die jeweiligen extremen Ausprägungen und die möglichen Reaktionen bei Situationsänderungen. In der Praxis werden vielfach Mischformen den betrieblichen Alltag bestimmen.

Betriebsgröße: Klare Unternehmensstruktur ist vorhanden (z.B. zentraler Einkauf, Instandhaltungsabteilung, genügend Personal auch mit Stellvertreterregelung) oder Kleinbetriebe, an denen sich vielfach die Verantwortungen auf wenige Personen konzentrieren.

Von Bedeutung ist hier das Wissen um vorhandene betriebliche Kapazitäten.

Umfeld: Handelt es sich um einen gewachsenen Betrieb z.T. im Wohngebiet, in dessen unmittelbarer Nähe keine freien Grundstücke mehr vorhanden sind, oder erfolgte die Ansiedlung auf der grünen Wiese.

Die bauliche Situation hat auf mögliche Erweiterungen einen Einfluss.

Abwasser: Ist in der betrieblichen Situation bisher schon Abwasser angefallen oder nicht. Zeigt, ob ein Betrieb schon Erfahrung im Umgang mit Abwasser besitzt.

Behandlung Abwasser: interne oder externe Entsorgung. Hier werden vorhandene geschäftliche Kontakte aufgezeigt. Eine eventuelle externe Entsorgung ist die Konkurrenzlösung zum Contracting.

Geschäftsentwicklung: Analyse der Entwicklungen in den letzten Geschäftsjahren. Bevor vertragliche Vereinbarungen mit langen Laufzeiten abgeschlossen werden, ist es notwendig, die betriebswirtschaftliche Situation seines möglichen Vertragspartners einschätzen zu können.

Kontakt zu externen Unternehmen: Der Betrieb unterhält bereits Kontakte oder Geschäftsbeziehungen zu Unternehmen, die im Bereich Wasser- bzw. Abwassermanagement tätig sind.

Kundenkreis: Besteht der Kundenkreis aus vorwiegend kleinen, mittleren oder großen Kunden. Sind diese Kunden eher dem Industriebereich oder dem Einzelhandel zuzuordnen oder wird an Endverbraucher geliefert. Welchen Segmenten kann man die überwiegende Zahl der Kunden zuordnen. Sind das Bereiche mit z. T. sehr hohen Ansprüchen an Qualität, Liefertreue und Umweltschutz, wie z. B. Automobilzulieferer oder ähnliche Branchen.

Durch die unterschiedliche Kombination dieser Elemente lassen sich diverse Ausgangssituationen darstellen. Kommt es nun in einzelnen Bereichen zu Veränderungen, können sich hier Angriffspunkte ergeben, für die Contracting eine Lösung darstellen kann.

Beispielhaft sollen hier zwei Szenarien einer betrieblichen Entwicklung von mir theoretisch dargestellt werden. Zusätzlich erfolgt noch die Betrachtung bzw. die Angabe der Anknüpfungspunkte für eine Contracting Lösung.

Situation I:

Bisher gab es kein anfallendes Abwasser. Aufgrund einer geplanten, kalkulierten und gewollten Änderung (z.B. Produktionssteigerung, Änderung im Prozess, Weiter- oder Neuentwicklung) wird zukünftig ab einem feststehendem Zeitpunkt Abwasser entstehen. Im Idealfall gibt es bestimmte quantitative und qualitative Aussagen über dieses Abwasser, sodass unter Berücksichtigung oben genannter Faktoren, die Abwägung externe Entsorgung / innerbetriebliches Aufarbeiten / Contracting erfolgen kann. Ist, wie in diesem Beispiel, keine betriebliche Erfahrung im Abwassermanagement vorhanden, so lassen sich eigentlich alle unter 4.4 Darstellung entscheidender Faktoren und Vorteile aus der Literatur angeführten Punkte als Argumente gegen eine innerbetriebliche und für eine Contracting Lösung ins Spiel bringen.

Die Entscheidung, ob die Übergabe des anfallenden Abwassers an einen externen Entsorger oder ob die Wahl auf die Contracting Lösung fällt, kann über eine

betriebswirtschaftliche Kostenrechnung gelöst werden. Als Faustregel kann hier gelten: je weniger Abwasser anfällt, umso mehr rechnet sich die externe Entsorgung. Es empfiehlt sich aber auf alle Fälle mehrere Varianten durchzurechnen, denn mit steigenden Mengen und komplexeren Inhalten wird eine externe Entsorgung sehr schnell, sehr kostenintensiv.

Als mögliches Konzept oder eine mögliche Herangehensweise für einen Contracting Anbieter, um hier einen Kunden zu gewinnen, wäre für mich folgendes denkbar:

Beratung und Planung: Wasser- und Abwassermanagement

Zuerst erfolgt ein Angebot an das Unternehmen, das gesamte Wassermanagement der Produktion auf Einsparpotenziale hin zu optimieren. Im Zuge dessen erfolgen das Feststellen der gesamten anfallenden Abwassermenge und die jeweilige Abwasserzusammensetzung. Darauf aufbauend wird ein Rohkonzept entwickelt, welches eine betriebswirtschaftliche Gegenüberstellung der externen Entsorgung zu einer Contracting Lösung erlaubt.

Als Ergebnis daraus wird die derzeit wirtschaftlichere Lösung, z.B. externe Entsorgung dargestellt und es wird eine Empfehlung abgegeben, ab welcher Menge, bei gleichbleibender Zusammensetzung, ein Wechsel der Strategie hin zu einer Contracting Lösung gewählt werden soll. Diese Strategie wird für den Kunden entwickelt, um bereits die externe Entsorgung zu organisieren (Auswahl Entsorger, Abwicklung der Entsorgung, Dokumentation der notwendigen Unterlagen). So kann das Unternehmen von Beginn weg betreut werden und die Kompetenz als Dienstleister kann unter Beweis gestellt werden.

Situation II:

Ein Unternehmen erzeugt Abwasser und behandelt es abwassertechnisch mit einer funktionierenden Lösung. Welche Lösung das ist, ist in diesem Zusammenhang nicht relevant. Geplant ist eine Produktionssteigerung, die verbunden ist mit einer Erhöhung der Abwassermenge. Erfolgte die Entsorgung bisher extern, so gilt es zu ermitteln, ob mit dieser Mengensteigerung, die gewählte Entsorgungsart bereits unwirtschaftlich ist. Lässt sich dies belegen, so kann als Alternative eine Contracting Lösung angeboten werden. Wurde bisher jedoch innerbetrieblich aufbereitet, so gilt es zu klären, ob diese Anlage noch auf den Stand der Technik ist. Wie viel Aufwand

ist notwendig, diesen zu erreichen und ob eine Adaption an die gestiegenen Mengen möglich ist. Ist dies nicht der Fall, kann man als Contracting Anbieter sein ganzes Know-how in die Waagschale legen und, wie das Praxisbeispiel unter 3.4 Milchindustriebetrieb zeigt, mit innovativen Ideen auch zu einer Realisierung des Konzeptes gelangen.

Bei dieser Situationsanalyse ist die entscheidende Frage jedoch die, wie wir als Contracting Anbieter von der betrieblichen Änderung erfahren. Für das Unternehmen bedeutet ja eine Steigerung nicht zwangsweise ein Problem und ein möglicher bisheriger externer Entsorger wird über die Mengensteigerungen erfreut sein. Ihm bekannte, möglicherweise kostengünstigere Alternativen zu seinem Entsorgungsgeschäft, wird er höchstwahrscheinlich nicht von sich aus ins Spiel bringen.

Die Fragestellung der Geschäftsanbahnung wird in der Zusammenfassung erörtert.

Die Schwierigkeit der Etablierung einer Contractinglösung liegt vielfach darin, dass hier Fachfirmen und Spezialisten an Lösungen und Ideen arbeiten, für die es noch kein Bedürfnis gibt oder wo spezifische innerbetriebliche Fragestellungen zwar vorhanden sind, aber die Zusammenhänge zu einer Lösung noch nicht erkannt werden. Solche Themenbereiche, die innerbetrieblich auftauchen können, für einen Außenstehenden jedoch nur schwierig zu erkennen sind, wären:

- gültige Wasserrechtsbescheide laufen ab und der, für eine Wiederverleihung, notwendige Stand der Technik im Aufbereitungsbereich ist nicht mehr gegeben
- steigende Ansprüche seitens der Kunden machen Prozessänderungen notwendig
- Qualitäts- und Umweltmanagement erfordert vielfach eine Zertifizierung nach z.B. ISO 9000 oder 14000 und TS 16949
- Unternehmen stehen nicht losgelöst von ihrer Umgebung da, sondern tragen auch Verantwortung für die Umgebung, in die sie eingebettet sind. Diese Übernahme der Verantwortung oder zumindest die Beschäftigung damit, findet im z.B. Rahmen von Corporate Social Responsibility (CSR) statt.

In diesen Situationen ist es für Unternehmen, welche Contracting anbieten, wichtig präsent zu sein, um für allfällige Projekte bereit zu sein.

Bei allen angeführten Praxisbeispielen, bei denen der jeweilige Contracting-Nehmer vor Problemen stand bzw. Fragestellungen zu klären hatten, wurden diese dann mehrheitlich von Unternehmen gelöst, die bereits aktive Geschäftsbeziehungen mit den betroffenen Unternehmen pflegten. Lediglich zwischen der Fa. Remondis und der Küstenland Milchunion war eine Ausschreibung der Ausgangspunkt der Beziehungen.

Das Betreiben einer innerbetrieblichen Abwasserreinigungsanlage setzt das Erfüllen einer Reihe von Aufgaben voraus. Bedingt durch den hohen technischen Standard können diese Aufgaben sehr umfangreich sein:

- Festlegung der betrieblichen Parameter und Geräteeinstellungen
- laufende Beurteilung des Betriebszustands
- laufende Optimierung des Anlagenbetriebs hinsichtlich Leistung und Kosten
- Überwachung von Zu- und Ablauf
- Datenauswertung und -interpretation
- Festlegung von Kennzahlen und deren Verfolgung
- Festlegung der Einkaufsrichtlinien
- laufende Kommunikation mit dem Industriebetrieb in Bezug auf Abwasserzulauf, Einkauf und Kosten
- Vertretung des Betriebes bei den Behörden
- Übernahme von Bereitschaftsdienst und der Betriebsleiterverantwortung
- Organisation und Leitung der Wartungs- sowie Instandhaltungsarbeiten und auch allfälliger Reparaturen
- Organisation der Ersatzteilversorgung und des Einkaufs
- Organisation und Verantwortung für Alarmplan und Notdienst
- laufende Beurteilung des Anlagenzustands durch regelmäßige Kontrolltätigkeiten
- Organisation von Lieferungen bzw. Entsorgungen sowie Arbeiten von Fremdfirmen vor Ort
- Überwachung der Arbeitssicherheit von betriebseigenen und betriebsfremden Personen

- Übernahme von Bereitschaftsdienst
- Probenahme und Analytik
- Durchführung der Regelwartungen, Instandhaltungsarbeiten und Reparaturen, gemäß entsprechender Pläne und Anleitungen
- Durchführung von Reinigungsarbeiten⁵³

Diese Aufgabenfülle, die ein umfangreiches Wissen in technischen und kaufmännischen Bereichen erfordert und für den täglichen Ablauf eine entsprechende personelle Arbeitsleistung vorsieht, muss vom Contractor zufriedenstellend gelöst werden.

4.2 Beurteilung der gesetzlichen Rahmenbedingungen

Da es keine gesetzlich verpflichtende Definition für das Contracting gibt, ist grundsätzlich jede vertragliche Konstellation denkbar. Diese kann reichen von einer vertraglich gestalteten Betriebsführung zuvor optimierter Anlagen (Betriebsführungs-Contracting), über das Planen, Finanzieren und Errichten von neuen Anlagen (Finanzierungs-Contracting) oder Verbesserungen an bestehenden Anlagen (Einspar-Contracting) bis hin zu einer Gesamtlösung (Anlagen-Contracting), die alles Genannte umfasst.

Diese Tatsache hat meiner Meinung nach neben dem Vorteil einer gewissen Freiheit bei der vertraglichen Gestaltung, den Nachteil, dass dies für potenzielle Kunden sehr unübersichtlich ist und weitere Erläuterungen benötigt. Dieses mögliche Abschreckungspotenzial wird sich aber mit einer weiteren Verbreitung der Contracting Idee reduzieren.

Durch die Wasserrahmenrichtlinie haben sich die wasserrechtlichen Rahmenbedingungen aktuell geändert. Die Anforderungen, die sich bislang aus der nationalen Gesetzgebung ergaben, wurden durch die nationale Umsetzung der Vorgaben aus der Wasserrahmenrichtlinie erweitert.

⁵³ Gaugg-Salzman J.: Industrieabwasser-Contracting; GWA (2008) Nr. 11 - S. 853

Durch die Kombination der Betrachtung von Emissionen aus einem Unternehmen und der Immission in ein Gewässer und der sich aus den nationalen Gewässerbewirtschaftungsplänen ergebenden notwendigen Maßnahmen zur Erreichung der geplanten Qualität eines Gewässers können Unternehmen beim (vielleicht schon routinierten?) Ansuchen um Wiederverleihung von Wasserbenutzungsrechten mit unkalkulierbaren Problemen konfrontiert werden. Dies gilt natürlich besonders für geplante Neuansiedlungen. Allgemeine Kenntnisse rund um diese Thematik reichen mittlerweile nicht mehr aus, um auf diesem Themengebiet reüssieren zu können. Hier wird es notwendig sein, branchenbezogenes Fachwissen zu den gesetzlichen Vorgaben, den einzuhaltenden Fristen und technischen Lösungsmöglichkeiten mit standortspezifischen Eigenheiten zu kombinieren. Wenn sich für ein Unternehmen Handlungsbedarf ergibt, können sich hier externe Anbieter profilieren, die neben der Planung und Ausführung auch die qualifizierte Beratung im Portfolio führen.

5 Zusammenfassung und Ausblick

Die erarbeiteten Aspekte sollen zusammengefasst einen Überblick über die Wachstumschancen geben. Im Ausblick werden noch zusätzliche Überlegungen zur länderübergreifenden Betrachtung angestellt.

5.1 Zusammenfassung

Allgemeines

Beim Contracting im Allgemeinen handelt es sich um eine rechtlich sehr spezielle Lösung, die als Ziel einen wirtschaftlichen Nutzen beider beteiligter Vertragspartner anvisiert. Diese Komponente, die ökonomische Verbesserung einer Situation gegenüber einer vorhandenen, weniger effizienten Ausgangslage, ist eines der wichtigsten Argumente bei der Beurteilung eines Contracting Projektes.

Beim Industrieabwasser-Contracting treten als Alternativen die innerbetriebliche Entsorgung, die externe Entsorgung oder die "Nicht" Entsorgung in Erscheinung. Um hier einen qualifizierten Vergleich durchführen zu können und eine Aussage zu den einzelnen Varianten treffen zu können, ist die Kenntnis einer Reihe von

Informationen unerlässlich. Dazu gehören auf alle Fälle Informationen zur quantitativen und qualitativen Zusammensetzung des anfallenden Abwassers, der betriebliche Standort und die damit einhergehenden gesetzlichen Rahmenbedingungen.

Daraus lassen sich dann weiterführend die unterschiedlichen Möglichkeiten der Entsorgung aufbereiten. Ebenso können daraus die technischen Lösungen zur Entsorgung erarbeitet werden und weiterführend kann die Entscheidung einer Indirekt- oder Direkteinleitung getroffen werden. Werden die Daten objektiv beurteilt, so stehen am Ende der Gegenüberstellung die Fakten, angereichert um Vor- und Nachteile, zur Diskussion, die eine Entscheidung ermöglichen.

Sprechen die ökonomischen Verhältnisse eine eindeutige Sprache, so wird die Entscheidungsfindung in den wenigsten Fällen ein Problem darstellen. Lässt sich aber aufgrund der angeführten betriebswirtschaftlichen Rechnung keine eindeutige Präferenz ableiten, so werden "Soft Facts" ausschlaggebend. Als wesentlicher Vorteil der Contracting Lösung, ist hier die klare Trennung und Bearbeitung der jeweiligen Kernkompetenz zu nennen. Beide Vertragspartner sind spezialisiert auf die angebotene Leistung, der Contracting Geber auf die Entsorgung von Abwasser und der Contracting Nehmer auf die jeweilige Tätigkeit, die seine Abwasserentsorgung überhaupt erst notwendig machen.

Sind jedoch die tatsächlichen Kosten unternehmerisch nicht erfasst und werden somit auf Dritte (meist die Allgemeinheit) übertragen, so bedarf es zuerst einer entsprechenden gesetzlichen Änderung und einem Veränderungsdruck, damit hier erstens die wahren Kosten vergleichbar und zweitens die Realisierung von Lösungen überhaupt in Erwägung gezogen werden.

Jede betriebliche Änderung vom genehmigten wasserrechtlichen Konsens benötigt eine neuerliche Zustimmung der zuständigen Wasserrechtsbehörde. Je weiter die ursprüngliche Genehmigung zeitlich zurückliegt, umso größer kann die Differenz zum Stand der Technik sein. Erreicht man einen Abschluss des Projektes, gibt es bestimmte Anforderungen im täglichen Betrieb. Diese Aufgabenfülle, die Wissen in technischen und kaufmännischen Bereichen erfordert und für den täglichen Ablauf eine

entsprechende personelle Arbeitsleistung vorsieht, kann auf vielfältige Weise gelöst werden.

Handelt es sich um einen größeren Industriebetrieb, so kann davon ausgegangen werden, dass Bereiche wie Einkauf und mechanische bzw. elektrische Instandhaltung vorhanden sind. Hat dieser Betrieb dann noch in der Vergangenheit das anfallende Abwasser in Eigenregie innerbetrieblich entsorgt, so wird das auch nachher keine Schwierigkeiten besorgen.

Der Contractor hat hier keinen wesentlichen Vorteil, eher werden die Ansprüche an ihn als einen externen sogar noch höher sein. Für den Contractor wichtig ist die Phase der Projekterarbeitung und hier sind

- fachspezifisches Know-how,
- Service- und Dienstleistung,
- professionelles Projektmanagement und
- offene Zusammenarbeit

die Kernelemente des Gelingens.

Neben diesen Anforderungen, die im direkten Kundenkontakt bei der Projektabwicklung wichtig sind, gibt es eine Reihe von übergreifenden Rahmenbedingungen, die für die Arbeit des Contractors wichtig sind und dazu gehören:

- Kenntnisse der aktuellen Fassung der gemeinschaftsrechtlichen, nationalen und branchenbezogenen Gesetzgebung
- Kenntnisse der Entwicklungen, Ergebnisse und Auswirkungen der nationalen und länderübergreifenden Gewässerbewirtschaftungspläne (regionaler Einfluss auf Wasserrechtsbescheide)
- Kenntnisse der nationalen und EU weit gültigen Förderprogramme zur Verbesserung der Qualität von Gewässern
- Finanzkraft und Know-how in der Strukturierung der Finanzierung und der vertraglichen Ausgestaltung des Contracting Modells
- Bereitschaft zur Übernahme von Betriebsrisiken
- Kenntnisse zum Stand der Technik und darüber hinaus gehender Entwicklungen, die innovative Lösungen ermöglichen
- Erstellung eines fundierten technischen Konzeptes

Präsenz und Geschäftsanbahnung

Bei allen geschilderten Situationen bleibt jedoch die Frage nach dem Erstkontakt unbeantwortet. Hierzu halte ich fest, dass dafür die folgenden Wege und Möglichkeiten offen stehen:

- Veröffentlichung von aussagekräftigen Referenzen in der Fachliteratur
- Vorträge bei Informationsveranstaltungen der unterschiedlichsten Fachkreise
- Präsenz bei Messen und Ausstellungen
- Analyse zugänglicher Daten zu Abwasseranfall und Erstbewilligung von betrieblichen Reinigungsanlagen
- Analyse öffentlich zugänglicher Wasserrechtsbescheide
- Marktanalysen
- Ausschreiben von Diplomarbeiten
- Konkrete Kontaktaufnahme mit Unternehmen

Gerade der letzte aufgezeigte Punkt kann die aktuellsten betrieblichen Daten hervorbringen. Anhand derer dann weiterführend erste Überlegungen und Konzepte entworfen werden können.

Als Nachteil dieses direkten Weges kann jedoch nicht verleugnet werden, dass viele Unternehmen diesem "Türklinken-Putzen" negativ gegenüberstehen und es daher wenig bis keine verwertbaren Informationen liefert. Wird aber das Verfolgen wirtschaftlicher Interessen nicht in den Vordergrund gestellt, sondern eine wissenschaftliche Bearbeitung gezielter Fragestellungen, so können durchaus Ergebnisse erwartet werden, die auch weiterverwendet werden können.

Als mögliche Vorlage für so eine betriebliche Erstbefragung verweise ich auf Anhang 1. Für die tatsächliche Befragung verblieb im Rahmen dieser Diplomarbeit keine Zeit. Der zweigeteilte Befragungsbogen ist für eine telefonische Kontaktaufnahme gedacht. Als mögliche Interviewpartner erscheinen, aufgrund der sehr allgemein gehaltenen Fragen, alle möglichen Produzenten von Abwasser als relevant, die in den gelben Seiten auffindbar sind. Nach Auswertung der ersten Runde schränkt sich der Umfang automatisch ein, der zweite Teil kann entweder gleich im Anschluss

befragt werden oder nach einer Terminvereinbarung telefonisch oder bereits persönlich vor Ort. Aus den gewonnenen Informationen und bei betrieblichem Interesse können sich daraus weitere Kontakte entwickeln.

Auflistung der wichtigsten Voraussetzungen und Vorgehensweisen

Diese Auflistung richtet sich an Unternehmen, die Contracting anbieten.

Es sind dies Voraussetzungen, die vor Geschäftsanbahnung erfüllt sein sollen.

- gesetzliche Rahmenbedingungen müssen branchenübergreifend bekannt sein.
- Wissen um den Einfluss der regionalen Immissionsbetrachtung. Diese kann zu abweichenden Wasserrechtsbescheiden, auch innerhalb der gleichen Branche, führen.
- Stand der Technik als Minimumanforderung, erweitert durch innovative Anpassungen.
- Kenntnisse der Möglichkeiten der nationalen und EU weiten Förderungen einzelner Projekte oder Teile davon, z.T., wenn erheblicher innovativer Charakter gegeben ist oder über den Stand der Technik hinaus investiert wird.
- Erkennen oder beschäftigen mit Trends und Entwicklungen, um hier früher agieren zu können.
- Kreieren von Lösungen, die über das Alltägliche hinausgehen, die einen zusätzlichen Mehrwert für das Unternehmen bringen. Sie werden bei einer Contracting Lösung möglicherweise eher implementiert.

5.2 Ausblick

Die Ergebnisse der vorangegangenen Kapitel lassen sich prinzipiell auf alle Länder innerhalb und außerhalb der EU anwenden oder adaptieren.

Die beiden Märkte Österreich und Deutschland stehen auf einem ähnlichen Industrieniveau, verfügen über eine gemeinsame Sprache und eine geografische Nähe. Allein die Unterschiede in der flächenmäßigen Größe und der Einwohnerzahl fördern in Deutschland das Zustandekommen von sog. Multi Utility Anbietern und in

Österreich werden vielfach Ingenieurbüros in diesem Bereich aktiv. Trotz genannter Gemeinsamkeiten konnte ich noch keine grenzüberschreitenden Aktivitäten in größerem Ausmaß beobachten.

Theoretisch kann, wie folgt beschrieben, eine Marktforschung bzw. -bearbeitung auf die Spitze getrieben werden, denn die dazu notwendigen Informationen sind frei zugänglich.

Alle wesentlichen Industriezweige, bei denen Abwasser entsteht, sind bekannt. Diese Tatsache ist unabhängig vom jeweiligen Standort, lediglich die Mengen sind variabel. Der Stand der Technik zur Reinigung dieser Abwässer unterscheidet sich nur zwischen den Abwasserarten, jedoch nicht von der regionalen Entstehung. Wo und welche Betriebe angesiedelt sind, lässt sich über Recherchen (Internet, Behörden oder Landesvertretungen) ausfindig machen. Die entsprechenden gesetzlichen Anforderungen und die Entwicklungen rund um die Gewässerbewirtschaftungspläne sind allgemein zugänglich und Änderungen werden veröffentlicht.

Aus den Ergebnissen der Immissionsbetrachtung der Gewässer lässt sich die Belastung dieser erkennen. Diese Kenntnis macht die Auswirkungen für die dort einleitenden Unternehmen planbarer. Man könnte jetzt die Betriebsstandorte auf einer Karte markieren und über diese Karte die Ziele zur Reinhaltung der Gewässer legen. Als Schnittpunkte ergeben sich dann Verbesserungspotenziale, die sich als zukünftige Projekte anbieten.

Diese Herangehensweise benötigt entsprechende personelle und finanzielle Kapazitäten für die zu erbringende Vorleistung. Es sind daher große Unternehmen, die sich damit beschäftigen werden, aber auch kleine und mittlere Unternehmen können sich einbringen, indem von ihnen Teilaufgaben erfüllt werden. Dazu können Planungsbüros zählen und genauso Anbieter innovativer Behandlungsmöglichkeiten gehören.

Als zusätzliche Perspektive für Unternehmen beider Länder bieten sich aber die angrenzenden neuen EU Mitgliedsländer, Polen, Tschechien und die Slowakei an.

Weiterentwicklung der Theorien auf angrenzende EU Länder

Aus meiner Sicht kann man die Industrie in den genannten Ländern vorsichtig in drei Gruppen einteilen. Die Industriebetriebe, die bereits vor der sanften Revolution existierten und die in den letzten 20 Jahren des Kapitalismus bestehen konnten. Betriebe, die seit 1989 von Einheimischen gegründet wurden und solche, die von ausländischen Unternehmen als Produktionsstandorte in diesen Ländern entstanden. Diese Einteilung ist willkürlich und dient nur zur Untermauerung meiner Theorien. Unter der Annahme, dass in den letzten beiden Jahrzehnten in diesen Ländern vorrangig auf das Wirtschaftswachstum geachtet wurde, gehe ich davon aus, dass hinsichtlich des Umweltschutzes nur das Notwendigste berücksichtigt wurde. Ohne den Stand des Umweltschutzes infrage stellen zu wollen oder eine Wertung vorzunehmen, nehme ich an, dass alle Unternehmen aus den angeführten Gruppen mittlerweile den gleichen technologischen Standard haben. Mit dem Beitritt zur Europäischen Union und der Ratifizierung von Umweltgesetzen wurden die Anforderungen erhöht. Als Reaktion auf diese Gesetze werden Investitionen in umweltschützende Maßnahmen seitens der Unternehmer notwendig. Diese werden erst erfolgen, wenn die betroffenen Betriebe auch den entsprechenden Druck von den Behörden verspüren.

Und hier schließt sich meiner Meinung nach der Kreis zu den angeführten drei Gruppen wieder.

Unternehmen, die in ihrem Stammland höhere Auflagen erfüllen als an der ausgelagerten Produktionsstätte, werden sehr schnell die Standards anpassen müssen, da gleiches Recht gilt. Und diese Unternehmen können ihren politischen oder gesellschaftlichen Einfluss geltend machen, um andere Unternehmen ebenfalls zur Anpassung zu mahnen, um einen fairen Wettbewerb sicherzustellen.

Gerade in den angrenzenden neuen EU Mitgliedsländern wie Tschechien, Polen und der Slowakei treffen Wirtschaftswachstum verbunden mit Altlasten aus der Ära vor der Öffnung und steigende Anforderungen an den Umweltschutz aufeinander. Hier wurde mit der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie ein Prozess in Gang gesetzt, der zu einer strengeren Gesetzgebung führt und es notwendig machen wird,

vorhandene Ableitungen an den Stand der Technik anzupassen und diesen bei neuen Ansiedlungen zu berücksichtigen.

Es bieten sich Chancen für Unternehmen, die am heimischen Markt erprobten Konzepte zu exportieren. Diese Konzepte können vorbereitend bereits entsprechend adaptiert werden.

Summa summarum liegt der derzeitige Fokus noch auf dem mitteleuropäischen Markt. Die erhofften und prognostizierten Wachstumsraten bieten allen Anbietern noch genügend Entwicklungspotenzial, hier Erfahrungen zu sammeln und die Umsätze zu steigern. In einigen Jahren, wenn 2015 die ersten 6 Jahrespläne für die Bewirtschaftung der Gewässer auslaufen, wird aber auch in den angrenzenden EU Ländern der Bedarf nach Verbesserung steigen. Wer sich heute darauf vorbereitet, wird hier die besten Möglichkeiten vorfinden.

- 6 Anhang1: Gestaltung eines Umfragebogens basierend auf den gewonnenen Erkenntnissen

Umfragebogen für telefonischen Erstkontakt

Befragungsprinzipien

Es sollen Entscheidungsfragen gestellt werden, die leicht zu beantworten sind.

Keine komplizierten Sachverhalte fragen oder erklären.

Das Erstgespräch soll kurz sein.

Vorbereitung:

Informationen sind aus verschiedenen Quellen einholbar, z.B. den "Gelbe Seiten" oder durch Internetrecherchen. Gesucht werden alle Betriebe aus den Branchen für die es eigene Abwasseremissionsverordnungen gibt.

Die so gewonnenen Daten können nach Betriebsgröße, Branchen oder der geografischen Lage geordnet werden.

Je nach Betriebsgröße lassen sich noch weitere Informationen finden, z. B. Umweltberichte auf der Homepage.

Ziel der Befragung

Die Befragung soll Antworten zu folgenden Themen liefern:

- Abwasseranfall ja nein
- Wer ist die zuständige Person bzw. der Verantwortliche für den Bereich Abwasser und/oder der Umweltbeauftragte
- Termin (persönlich oder telefonisch) für ein ausführlicheres Interview

Kontakt Portier / Sekretariat

Vorstellung Diplomand

Vorstellung Thema der Diplomarbeit

Bitte um **Weiterleitung** an zuständige Person Abfall/Abwasserwirtschaft, oder Kontaktdaten (Name, DW, Mailadresse)

Kontakt zuständige Person

- Vorstellung Diplomand
- Vorstellung Thema der Diplomarbeit
- Bitte, einige Fragen zum Thema Abwasser stellen zu dürfen
- Wahlweise am Telefon oder per E-Mail
- Fragen zur Größe des Unternehmen
- fällt Abwasser an ja nein
- Wird dieses Abwasser innerbetrieblich entsorgt oder erfolgt eine externe Entsorgung
- Contracting kenne ich ja nein
- Interessant ja nein

Abschluss

7 Literaturverzeichnis

Allgemeine Abwasseremissionsverordnung AAEV (idF BGBl 186/1996)

Brunner Ch.: Produkt Service System Wasser: In: Berichte aus Energie- und Umweltforschung.- Graz: bmvit (Hrsg.).- 65/2006

Brunner Ch.; Hammerl B.; Jasch Ch.: Praxishandbuch Betreibermodelle im betrieblichen Wassermanagement: In: Berichte aus Energie- und Umweltforschung.- Graz: bmvit (Hrsg.).- 65a/2006

DIN 8930.- Kälteanlagen und Wärmepumpen - Terminologie.- Teil 5.-2003

Eckers S.; Simon G.; Lebek M.; Meierling L.: Innovative Konzepte beim Contracting in der Abwasserbehandlung; GWF (2008) Nr. 12

Eckers, S.; Simon, G.; Lebek, M.; Meierling, L.: Contracting für industrielle Problemabwässer. wlb (2006) Nr. 10.

Gaugg-Salzmann J.: Industrieabwasser-Contracting; GWA (2008) Nr. 11

Hefler F.<friedrich.hefler@bmlfuw.gv.at>: Gesetzliche Regelungen zur Begrenzung von Abwasseremissionen. URL: <<http://land.lebensministerium.at/article/articleview/19983/1/5689>>, verfügbar am 20.05.2011

Hiessl, Harald; Toussaint, Dominik; Becker, Michael...: AKWA Dahler Feld, Contracting im Bereich der Wasserwirtschaft. - Stuttgart: Fraunhofer, 2010

Müller-Czygan Günter; Effektives Outsourcing durch hohe Kundenintegration im industriellen Wasser- und Abwassermanagement; Watervision 1/2006

Neth T.; Keller S.; Schmalz A.: Contracting, Finanzierung, Betreibermodelle.- München: Sauer, 2007

Ristow R.; Lebek M.; Simon G.; Meierling L.; Lohmann H.-M.: Leistungsfähigkeit und Flexibilität der anaeroben Vorbehandlung am Beispiel der Milchindustrie; GWF Spezial (2008) Nr. 14

Rödl & Partner; Umwelt Report - Newsletter, Juni 2002

Simon H.-W.; Nicht nur die Milch macht's - Abwasser-Contracting in der milchverarbeitenden Industrie; Deutscher Fachverlag 04/2007

Unterweger, Josef: Contracting von A bis Z. - Wien: Verlag Österreich, 2002

Unterweger, Josef: Was ist Contracting? In: Recht der Umwelt.- Wien: Manz'sche Verlags- und Universitätsbuchhandlung.- 1999/3

Wasserrahmenrichtlinie WRRL 2000/60/EG

Wasserrechtsgesetz 1959 WRG (idF BGBl I Nr. 82/2003), Dritter Abschnitt

Wiener Mitteilungen: Abwässer aus Gewerbe und Industrie - Indirekt- und Direkteinleiter.- Wien: Kroiss, Helmut (Hrsg.).-Band 219 - Wien 2010

8 Erklärung zur selbstständigen Anfertigung der Arbeit

Erklärung:

Ich erkläre, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und nur unter Verwendung der angegebenen Literatur und Hilfsmittel angefertigt habe.

Wels, 21.07.2011