

Nachhaltiges ROI-Contracting

R. Pippan, J. Maklad, R. Leithenmayr

Berichte aus Energie- und Umweltforschung

71/2006

Impressum:

Eigentümer, Herausgeber und Medieninhaber:
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Verantwortung und Koordination:
Abteilung für Energie- und Umwelttechnologien
Leiter: DI Michael Paula

Liste sowie Bestellmöglichkeit aller Berichte dieser Reihe unter <http://www.nachhaltigwirtschaften.at>

Nachhaltiges ROI-Contracting

Projektleiter:

Dipl.-Päd. Dipl.-Ing. Rosemarie Pippan
TECHNISCHES BÜRO PIPPAN

Projektpartner:

Dipl.-Ing. Jaber Maklad
MAKLAD INNOVATIVE FLUID- & SYSTEMTECHNIK GMBH

Ing. Mag. Roland Leithenmayr
INFRAMARKET UNTERNEHMENSBERATUNG

Wien, August 2006

Ein Projektbericht im Rahmen der Programmlinie



Impulsprogramm Nachhaltig Wirtschaften

Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie

Vorwort

Der vorliegende Bericht dokumentiert die Ergebnisse eines Projekts aus der Programmlinie FABRIK DER ZUKUNFT. Sie wurde im Jahr 2000 vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie im Rahmen des Impulsprogramms Nachhaltig Wirtschaften als mehrjährige Forschungs- und Technologieinitiative gestartet. Mit der Programmlinie FABRIK DER ZUKUNFT sollen durch Forschung und Technologieentwicklung innovative Technologiesprünge mit hohem Marktpotential initiiert und realisiert werden.

Dank des überdurchschnittlichen Engagements und der großen Kooperationsbereitschaft der beteiligten Forschungseinrichtungen und Betriebe konnten bereits richtungsweisende und auch international anerkannte Ergebnisse erzielt werden. Die Qualität der erarbeiteten Ergebnisse liegt über den hohen Erwartungen und ist eine gute Grundlage für erfolgreiche Umsetzungsstrategien. Anfragen bezüglich internationaler Kooperationen bestätigen die in FABRIK DER ZUKUNFT verfolgte Strategie.

Ein wichtiges Anliegen des Programms ist es, die Projektergebnisse – seien es Grundlagenarbeiten, Konzepte oder Technologieentwicklungen – erfolgreich umzusetzen und zu verbreiten. Dies soll nach Möglichkeit durch konkrete Demonstrationsprojekte unterstützt werden. Deshalb ist es auch ein spezielles Anliegen die aktuellen Ergebnisse der interessierten Fachöffentlichkeit zugänglich zu machen, was durch die Homepage www.FABRIKderZukunft.at und die Schriftenreihe gewährleistet wird.

Dipl. Ing. Michael Paula
Leiter der Abt. Energie- und Umwelttechnologien
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

„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. Und alles, was wir von Ihnen verlangen, ist, dass Sie uns ein Drittel des Geldes geben, das Sie sparen“, James Watt, 1736- 1819.

(Quelle: <http://de.wikipedia.org/wiki/Contracting>. Zugriff am 10.Aug.2006)

Anrede:

Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wird vornehmlich die männliche Form verwendet, sie schließt selbstverständlich die weibliche mit ein.

INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS	3
1. KURZFASSUNG	5
2. EINLEITUNG.....	9
3. ZIELE DES PROJEKTES.....	11
4. ERGEBNISSE DES PROJEKTES.....	12
4.1 Definition und Abgrenzung ROI-Contracting zu Leasing und anderen Contractingmodellen.....	12
4.1.1 Differenzierung nach Leistungsumfang unterschiedlicher Contractingformen	13
4.1.2 Abgrenzungen Kauf/Kredit und Leasing zu ROI Contracting.....	15
4.1.3 Dreidimensionale Betrachtung der Nachhaltigkeit bei ROI Contracting - Ökonomische, Ökologische und Soziale Leistungen.....	18
4.1.3.1 Ökonomische Leistungen (economical performance).....	18
4.1.3.2 Umweltleistung (environmental performance).....	19
4.1.3.3 Sozialeleistung (social performance).....	20
4.1.3.4 Ökonomische Messgrößen und Kennzahlen - Entscheidungsgrundlagen für Investitionen.....	20
4.1.3.5 Ökonomische Messgrößen und Kennzahlen - Entscheidungsgrundlagen für die Berechnung des ergebnis-orientierten Entgeltes bei nachhaltigem ROI-Contracting.....	24
4.1.3.6 Kennzahlen für die Bewertung des ergebnis-orientierten ROI-Contracting.....	26
4.1.3.7 Andere Einflussfaktoren auf die wirtschaftliche Leistung.....	32
4.1.3.8 Umweltkennzahlen als Planungs- und Entscheidungsgrundlage.....	35
4.1.3.9 Soziale Messgrößen und Kennzahlen in Unternehmen.....	38
4.2 Bedarfsfelder Contracting im b2b-Bereich.....	40
4.2.1 Beweggründe für ROI Contracting unter der Perspektive der Nachhaltigkeit	41
4.2.2 Marktanalyse.....	42
4.2.2.1 Ergebnisse der E-mail-Blitzumfrage.....	43
4.2.2.2 Fragebogenerhebung.....	44
4.2.3 Hemmende und fördernde Faktoren	45
4.2.4 SWOT-ANALYSE ROI-Contracting aus Sicht des Contracting-Nehmers	48
4.2.5 SWOT-ANALYSE ROI-Contracting aus Sicht des Contracting-Gebers	49
4.2.6 Marketingmaßnahmen.....	50
4.2.6.1 Phasen der Markteinführung des ROI-Contracting nach dem TALC-Modell	50

4.2.6.2 Marketingstrategie.....	52
4.3 Ablaufbeschreibung ROI Contracting.....	53
4.3.1 Allgemeine Bewertungen für die Chancen der Umsetzung eines ROI-Contracting	53
4.3.2 Phasen des Contracting-Vorhabens'	55
4.3.2.1 Erste Besprechung und Contractingfähigkeit , Gentlemen-Agreement-Vertrag.....	55
4.3.2.2 Grob-Analyse.....	56
4.3.2.3 ROI-Contracting-Vorangebot.....	56
4.3.2.4 Fein-Analyse.....	58
4.3.2.5 Vertragsverhandlungen, Entscheidung und Vertragsabschluss.....	59
4.4 Ökologische Bewertung nach MIPS-Konzept.....	64
4.5 Fallbeispiel MAKLAD-Technologie.....	66
4.5.1 Beschreibung des MAKLAD-Injektors.....	66
4.5.2 Anwendung MAKLAD Technologie am Beispiel der Herstellung von H-Milch bzw. ESL (Extended Shelf Life) Milch-Misch-Getränke.....	69
4.5.3 Input/Output Faktoren Molkereien.....	72
4.5.4 Ökonomische, Ökologische und Soziale Leistungsfaktoren in Molkereibetrieben.....	74
4.6 Erweiterte Wirtschaftlichkeits-Analyse.....	76
4.6.1 Theoretischer Hintergrund „Erweiterte Wirtschaftlichkeits-Analyse“(EWA)	76
4.6.1.1 Die Nutzwertanalyse.....	77
4.6.1.2 Komponenten der Nutzwertanalyse.....	78
4.6.2 Beispiel zur Strukturierung der Zielhierarchie für die erweiterte Wirtschaftlichkeits-Analyse einer Anlage.....	81
4.6.3 Beispiel zur Strukturierung der Zielhierarchie für die erweiterte Wirtschaftlichkeits-Analyse von Finanzierungsformen.....	83
5. ANGABEN IN BEZUG AUF ZIELE DER FDZ	90
6. SCHUSSFOLGERUNGEN AUS DEM PROJEKTERGEBNIS	91
7. ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	95
8. TABELLENVERZEICHNIS.....	95
9. LITERATURVERZEICHNIS.....	97
10. ANHANG.....	101

1. KURZFASSUNG

Motivation

Hersteller von Produkten sind bestrebt ihre Prozesslösungen, durch Verbesserung der Management-Prozesse sowie Anwendung von innovativen Technologien, neuen Umwelttechnologien, Steuerungs- und Regelungstechnik und Informations-Systemen zu optimieren. Weiters zwingt die wirtschaftliche Entwicklung viele Unternehmen zu sparen. Gründe dafür sind sinkende Einnahmen, einbrechende Umsätze und erhöhte Rohstoff- und Energie-Preise. Die durchgeführten Sparmaßnahmen setzen oft am Kostenpunkt der Lieferanten und beim Personal an, obwohl in der Verbesserung von Technologien und damit in der Reduzierung der Energie- und Materialkosten erhebliche Einsparungs- und Innovationspotenziale liegen.

Aus gesamtgesellschaftlicher Sichtweise sind außerdem in unserem derzeitigen Wirtschaftssystem Güter- und Dienstleistungsströme dramatisch zu dematerialisieren, um der Ressourcenschonung gerecht zu werden. Der Übergang vom Produktverkauf zum Angebot nachhaltiger Produkt-Dienstleistungen kann dabei einen wesentlichen Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung liefern.

Problemlösungsansätze liefert dazu Contracting, das sich vor allem im Energiewirtschaftssektor etabliert hat. Vorliegendes Konzept untersucht, in welchem Umfang und in welchen zusätzlichen Bedarfsfeldern Contracting angewendet werden kann. Dabei wird das hier angesprochene ROI-Contracting, auch ergebnis-orientiertes oder wertbasiertes Contracting (= value based contracting) genannt, im Leistungsumfang neu definiert und abgegrenzt.

Inhalte, Zielsetzung und Methodische Vorgehensweise

Das vorliegende Konzept untersucht die grundsätzliche Machbarkeit des nachhaltigen ROI-Contracting bzw. die Zusammenführung unterschiedlicher Ergebnisse, um die Vorbereitung von Demonstrationsprojekten mit Schlüsselkunden zu ermöglichen. Bei Nachhaltigem ROI Contracting beteiligen sich sowohl ROI-Contracting-Geber wie ROI-Contracting-Nehmer am quantitativ bestimmbar Wertzuwachs und an den Verbesserungen der Qualität sowie Image, das durch Einsparungen (am wenigsten am Personal), Wertsteigerungsmaßnahmen und/oder anderen quantifizierbaren und qualifizierbaren Maßnahmen generiert wird.

Der fundamentale Wandel vom Produkt- zum Dienstleistungsanbieter ist allerdings ein langwieriger Transformationsprozess mit unterschiedlichen Hemmnissen und Barrieren, die im Rahmen dieses Projektes durchleuchtet sowie Lösungsansätze für ein Demonstrationsvorhaben erarbeitet wurden.

Im ersten Schritt wurde an Hand bestehender Contractingmodelle nachhaltiges ROI-Contracting abgegrenzt, der Leistungsumfang definiert und die Vorgehensweise in einer Ablaufbeschreibung dargestellt. Zur Erhebung der Marktpotenziale wurden mittels Fragebogen Bedarfsfelder, Informationsstand sowie mentale Einstellungen zu Contracting ermittelt. Ergänzt wurde dies durch Experteninterviews.

Vergleichsberechnungen nach dem MIPS-Konzept wurden als Fallbeispiel für die Herstellung von H-Milch - konventionell versus MAKLAD-Technologie durchgeführt. Mit Hilfe der erweiterten Wirtschaftlichkeitsanalyse (EWA bzw. NEWA-Software-Programm Zangemeister&Partner) wird aufgezeigt, wie eine nachhaltige Zielstruktur bzw. Zielhierarchie für die Bewertung der Alternativen (Modernisierung oder Ersatz der alten Anlage durch unterschiedliche Technologien) angelegt werden kann. Als zweites Beispiel wurde eine Zielstruktur bzw. Ziel-Hierarchie für die Alternativen Kauf, Kredit-Kauf, Leasing und ROI-Contracting durchgeführt und mit Hilfe der nachfolgenden Nutzwert-Analyse die unterschiedlichen Zielerfüllungsgrade der Alternativen berechnet und interpretiert.

Die Durchführung der Nutzwert-Analyse als Teile der erweiterten Wirtschaftlichkeits-Analyse erfolgt mit dem Software-Programm **Neue Erweiterte Wirtschaftlichkeits - Analyse -NEWA** von Zangemeister&Partner.

Ergebnisse

Für das Bedarfsfeld b2b, den Bereich Anlagen bzw. technologische Verfahren, wurde im vorliegenden Konzept eine Ablaufplanung zum nachhaltigen ROI-Contracting erarbeitet und zu bestehenden Contracting bzw. Leasing-Modellen abgegrenzt.

Gemäß dem Meinungsbild aus einer Fragebogenerhebung ergibt sich ein mittelmäßig starker Bedarf für ergebnis-orientiertes Contracting (ROI-Contracting). Ob sich dieser Bedarf dann wirklich in eine reale verstärkte Nachfrage umsetzen lässt, ist ohne Durchführung eines Demonstrationsprojektes mit Vorzeigebispielen und damit Referenzen schwer möglich.

Nachhaltiges ROI-Contracting stellt eine wertvolle Alternative für Finanzierungsformen von Neuinvestitionen dar und entspricht dem Ansatz des Produkt-Dienstleistungs-Prinzips. ROI-Contracting bzw. die Anwendung des Prinzips „Nutzen statt Kaufen“ ermöglicht die Schließung des Wirtschaftskreislaufes eines Produkts bzw. einer Produkt-Dienstleistung ohne komplizierte Schnittstellen, die bei Wiederverwendung, Weiterverwertung und Recycling von Anlagen und Komponenten notwendig sind. Ein geschlossener Kreislauf erspart Volkswirtschaften hohe Kosten.

Ein Problem bei der Beurteilung von verschiedenen Investitionsalternativen besteht darin, dass durch die Anwendung der traditionellen Wirtschaftlichkeits-Analyse die wichtigen qualitativen Aspekte insbesondere jene der Nachhaltigkeit kaum berücksichtigt werden. Dieses Thema tritt dann besonders stark in den Vordergrund, wenn für die Entscheidungsfindung nur betriebswirtschaftliche Kennzahlen wie Kapitalwert, Interner Zinsfuß und Amortisationszeit herangezogen werden. Die Entscheidung für die nachhaltige Alternative „Nutzen statt Kaufen“ (ROI-Contracting) kann deshalb nur mittels einer erweiterten Wirtschaftlichkeits-Analyse durchgeführt werden, in der die sozialen und ökologischen Dimensionen von Prozessen miteinbezogen werden.

Lebenslange Garantie und die Möglichkeit des Vertragsrücktritts werden von möglichen Contracting-Nehmern in ihrer Beurteilung als sehr positiv eingestuft. Für den Contracting-Geber bedeuten diese Zugeständnisse ein Risiko, welches aber durch die Anwendung von Versicherungsmathematik berechenbar und kalkulierbar wird.

Um die Kosten des Nachhaltigen ROI-Contractings gering zu halten, soll die Konstruktion der Anlagen bzw. Komponenten den Eco-Design Prinzipien entsprechen, d.h. einfacher und schneller Aufbau und Abbau der Anlage, hohe Wiederverwendbarkeit und Weiterverwertbarkeit (Restwert), Modularisierung, Standardisierung, Flexibilisierung, u.a.m.

Als wesentliches Hemmnis für nachhaltiges ROI-Contracting zeigt sich, dass Unternehmen Betriebsfremden ungern Zutritt zu Produktions-Anlagen und Einsicht in ihr Controlling und ihre Kostenrechnung gewähren wollen. Analog zu Venture Capital sollte der potenzielle Contracting-Nehmer den Contractor als Lern-Partner bzw. als konstruktiv kritischer Begleiter in betriebswirtschaftlicher wie auch technischer Sicht betrachten. Vergleichbar mit dem Venture Capital Modell ist es notwendig, beim Nachhaltigen ROI-Contracting eine solide Vertrauensbasis aufzubauen. Demonstrationsvorhaben und Vorzeigeprojekte sollen dazu beitragen, dass Vorbehalte von möglichen Contracting-Nehmern verringert werden.

Die Rechtsunsicherheiten (z.B. Verwendung von rekonditionierten Komponenten in neuen Anlagen, Bindung der Komponente bzw. der Anlage an Grund- und Boden) sollten vermieden werden. Nachholbedarf besteht bei Schaffung rechtlicher Rahmenbedingungen. Die Rechtsprechung ist diesen nachhaltigen Erfordernissen anzupassen, um Rechtsunsicherheiten zu vermeiden.

ROI – Contracting fördert den Management Ansatz für Nachhaltigkeit und CSR insbesondere durch die stärkere Berücksichtigung von Methoden wie MIPS, Eco-Design und die stärkere Einbindung der Belegschaft, Sicherheit und Gesundheit. Durch die stärker werdende Verbindlichkeit zu Umwelt- und Sozialregelungen gewinnt die Verknüpfung der drei Dimensionen Wirtschaft, Umwelt und Soziales an Bedeutung.

Zusammengefasst lassen sich bei Nachhaltigem ROI-Contracting folgende positive Effekte ableiten. Nachhaltiges ROI-Contracting unterstützt

- neue Geschäftsideen zu verwirklichen
- Unternehmungen zu gründen
- Expansionspläne umzusetzen
- Unternehmungen und Arbeitsplätze zu sichern
- Investitions- und Eigentumsrisiko für Contracting-Nehmer zu beschränken
- Kommunale Projekte eher zu verwirklichen
- Nachhaltigkeit und CSR zu fördern (über den Triple Bottom Line Ansatz)
- regionale wie auch internationale Volkswirtschaften zu verbessern

Für eine erfolgreiche Markterschließung und Umsetzung des Konzeptes ist jedoch ein Demonstrationsprojekt notwendig, um die Machbarkeit bei innovativen Vorzeigeprojekten nachzuweisen.

Summary

Motivation

Manufacturers of products are having the strong desire to optimize their process-solutions by improving the management-processes as well as applying innovative technologies, new environmental technologies, process-controlling-systems and information-systems. Moreover, the accelerated development of the economy compels the entrepreneurs to induce measures to enable them to reduce their own cost considerably. Reasons for it are decreasing incomes, the breaking in of revenues and the increasing prices of raw-material and energy. The executed measures in saving are often started at the point of cost of their own personnel and suppliers, although the improvement of technology; and therefore, reducing energy- and material-cost would have a much higher potential.

In the holistic view of the economy, it is furthermore necessary to dematerialize the product- and service flows dramatically to protect the resources. The transformation from product-selling to the offering of adequate product-services could be a valuable contribution to sustainable development.

An approach for problem-solution provides the Contracting, which is established especially in the energy-sector. The developed concept investigates in which degree and additional fields of demand Contracting could be applied.

For the here mentioned ROI-Contracting, also named as value-based contracting, will be newly defined and outlined to leasing and regular contracting.

Contents, Setting of goals, methodical procedure and approach

The developed concept investigates basically the feasibility of sustainable ROI-Contracting, respectively the consolidation of different conclusions, to make the preparation of demonstration-projects with key-customers possible.

Both contractor and the contracting partner participate in the measurable increased value as well as in the improvement of the quality, image and cost-savings (not starting with the personnel), which has been generated through measures increasing the enterprise/shareholder value and other quantifiable and qualifiable measures.

The fundamental change from product- to service-supplier is a long and difficult process of transformation with different barriers and restraints which will be x-rayed in the project and approaches of solutions for a demonstration project will be worked out.

In the first step the existing Contracting models had been defined, the volume of services defined and the procedures of approaches with the mean of a flow-chart and description illustrated. To examine the market-potential by means of a questionnaire, the fields of demand, stand of information as well as the mental attitude to Contracting had been looked into. The questionnaire had been completed by interviews with experts.

As case-study, a calculation according to the MIPS-concept has been carried out to compare the MIPS Factors for the production of H-Milk with a traditional process and with the MAKLAD-Technology. With the mean of the Extended Economical Analysis (erweiterte Wirtschaftlichkeits-Analyse EVA) it will be revealed how to structure goals respectively a goal-hierarchy (goal-tree) to evaluate different alternatives to make the optimal decision for repairing old equipment or to purchase, lease or contract it. To evaluate the different financing-forms purchase, loan/purchase, lease or ROI-Contract, a goal-structure (goal-tree) has been developed and following a value-benefit-analysis (Nutzwert-Analyse) executed to indicate the different degrees of the fulfilment of goals for the various alternatives.

The value benefit analysis, as part of the extended economical analysis EWA, has been carried out by the Software Program **Neue Erweiterte Wirtschaftlichkeits-Analyse NEWA** from Zangemeister&Partner.

2. EINLEITUNG

In unserem derzeitigen Wirtschaftssystem müssen Güter- und Dienstleistungsströme dramatisch dematerialisiert werden, um den allgemeinen ökologischen Problemen wie beispielsweise der Ressourcenverknappung, Abfallakkumulation und externen Umweltkosten entgegenzuwirken.¹ Der Übergang vom Verkauf der Produkte zum Angebot nachhaltiger Produkt-Dienstleistungen kann dabei einen wesentlichen Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung liefern.

Zielsetzung ist es, gesamtwirtschaftliche Stoff- und Materialströme zu reduzieren und damit Energie- und Materialeffizienz im Sinne des Faktor 10 zu erreichen, d.h. bei gleichbleibenden Input 10-fachen Output zu erzielen.² Das Grundprinzip der Produkt-Dienstleistungssysteme (PDL) geht auf die biokybernetischen Ansätze Vesters zurück.³ Vesters Theorie beruht auf Funktionsorientierung, demzufolge in der Natur die Funktion einen höheren Einfluss hat als der Funktionsträger. Für die Wirtschaft bedeutet dies, dass die **Funktion eines Wirtschaftsgutes höhere Bedeutung hat als das Produkt selbst**. Derzeitige Marktprozesse sind jedoch produktorientiert, obwohl für den Nutzer die Funktion d.h. Bedürfnisbefriedigung/Nutzen vorrangige Bedeutung hat. Das Interesse von Unternehmen/Organisationen liegt primär in der Nutzung der Anlage. Es ist daher eine Frage der Darstellung „rechenhafter“ Zweckmäßigkeit oder Kostengünstigkeit, ob das Anlagegut gekauft, gemietet oder gepachtet wird. Das Kriterium des juristischen Eigentumswerts verliert seine Bedeutung, da der Nutzungseffekt im Vordergrund steht.

Trotz alledem, der Paradigmenwechsel für „**Nutzen statt Kaufen**“ hat sich in der Praxis noch nicht sichtlich durchgesetzt. Das gegenständliche Projekt greift die Problematik der Umsetzungsdefizite auf und bietet Lösungsansätze in Form von nachhaltigen ROI-Contracting mit besonderer Berücksichtigung der Nachhaltigkeit, das den b2b (business to business) Bereich abdeckt⁴.

Die Idee **nachhaltiger Produkt-Dienstleistungen** ist eine logische Entwicklung aus dem Ecodesign-Ansatz. Der Fokus vom **Ecodesign** liegt im Produktlebenszyklus mit seinen fünf Phasen: Rohstoffgewinnung, Herstellung, Transport, Nutzung, Verwertung (End of Life). Es zielt darauf ab, die Umweltbelastungen während dieser Phasen durch verschiedene vorwiegend am Produkt selbst angesetzte Strategien zu vermeiden und zu minimieren.⁵

MAKLAD innovative Fluid- & Systemtechnik GmbH entwickelte einen **innovativen Direkt-Dampfstrahl-Injektor**, der **erhebliche Einsparungen im Bereich Energie-** aber auch Entsorgungskosten bringt. Der Technologie wurde beim R.I.O (Ressourcen Input Optimierung)-Innovationspreis der Achener Stiftung Kathy Beys im Jahr 2006 ein Anerkennungspreis zugesprochen.

Diese neue aufkommende innovative Technologie zeichnet sich in der Herstellungs- und Gebrauchsphase, konträr zu konventionellen Technologien durch eine sehr niedrige Material- und Energieintensität aus. Der MAKLAD-Injektor, ein innovativer Direkt-Dampfstrahl-Injektor ersetzt bei der Milchherstellung den mechanischen Homogenisator und den Wärmetauscher. Homogenisierung und Pasteurisierung bzw. UHT werden gleichzeitig in einem Verfahrensschritt durchgeführt. Im Rahmen des vorliegenden Projektes wird

¹ Mitteilung der Kommission.KOM (2005) 670. Thematische Strategie für die nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen. Brüssel. 21.12.2005

² Schmidt-Bleek F.: Wieviel Umwelt braucht der Mensch. MIPS – das Maß für ökologisches Wirtschaften. Birkhäuser. Berlin. Basel. Boston. 1993. S 50

³ Vester F.: Die Kunst vernetzt zu denken: Ideen und Werkzeuge für einen neuen Umgang mit Komplexität. DVA. Stuttgart. 2000. S 267

⁴ Hinterberger F., Jasch C., Hammerl B., Wimmer W. et al.: Leuchttürme für industrielle Produkt-Dienstleistungssysteme. Potentialerhebung in Europa und Anwendbarkeit in Österreich. BMVIT. Wien 2006 S 8

⁵ ebd., S 17

untersucht, inwieweit nachhaltiges ROI-Contracting als eigenes Geschäftsfeld für den Vertrieb von Anlagen bzw. als Fallbeispiel des patentierten MAKLAD-Injektor geeignet ist.⁶

Für die Erstellung des Konzeptes Nachhaltiges ROI-Contracting werden folgende Schwerpunkte gelegt:

- Definition und Abgrenzung von nachhaltigem ROI-Contracting
- Erhebung der Bedarfsefelder (B2B - Marktsituation – Fragebogenerhebung)
- Marketing für ROI-Contracting
- Ablaufbeschreibung eines nachhaltigen ROI-Contracting-Projektes
- Bestimmung der Indikatoren für Nachhaltigkeit bei Contracting
- MIPS und EcoDesign am Beispiel Ressourcenschonung durch die innovative MAKLAD-Technologie für die Herstellung von H-Milch
- Festlegung der nachhaltigen Zielstruktur bzw. Zielhierarchie für die Beurteilung von Alternativen: alte Anlage, Ersatz durch eine konventionelle Anlage bzw. innovative Anlage z.B. MAKLAD-Technologie
- Erstellung des Zielbaums für die Alternativen Kauf, Kredit/Kauf, Leasing, ROI-Contracting
- Nutzwert-Analyse und Interpretation der Ergebnisse. Für die Analyse wurde das Software Programm NEWA von Zangemeister/Partner verwendet.

Das Konzept untersucht, inwieweit Nachhaltiges ROI-Contracting die Transformierung vom reinen Produkt zum Produktdienstleistungssystem mit konsequenter Orientierung am Produktnutzen unterstützt.

Gemäß der Schwerpunkte des Konzeptes wurde im ersten Kapitel des Ergebnisberichtes ROI-Contracting zu bestehenden Contracting-Modellen abgegrenzt, Leistungsumfang beschrieben sowie die dreidimensionale Betrachtung der Nachhaltigkeit von ROI-Contracting aufgezeigt. Um die Umsetzungschancen des Konzeptes zu unterstreichen werden im Kapitel 2 die Bedarfsefelder, Marktanalyse, Marketingkonzept nach dem TALC-Modell sowie eine SWOT-Analyse aufgerollt.

Kapitel 3 beschreibt den Ablauf und kann als Leitfaden für ROI-Contracting Vorhaben herangezogen werden. Für die ökologische Bewertung wird noch die MIPS-Methode an Hand des Fallbeispiels erläutert, wobei technische Beschreibungen der MAKLAD-Technologie folgen. Zum Abschluss werden Anwendungsbeispiele für die erweiterte Wirtschaftlichkeits-Analyse aufgezeigt.

⁶ EU Patent No:1034029 und US Patent No: 6523991

3. ZIELE DES PROJEKTES

Das Konzept soll die grundsätzliche Machbarkeit des nachhaltigen ROI-Contracting als eigenes Geschäftsfeld analysieren. Die Zusammenführung der Ergebnisse dient der Vorbereitung von Demoprojekten mit Schlüsselkunden.

Die wirtschaftliche Entwicklung zwingt viele Unternehmen zu sparen. Gründe dafür sind sinkende Einnahmen, einbrechende Umsätze und erhöhte Rohstoffpreise. Die durchgeführten Sparmaßnahmen entsprechen allerdings nicht der Nachhaltigkeit. Sie setzen oft am Kostenpunkt der Lieferanten und beim Personal an, obwohl in der Verbesserung von Technologien und damit in der Reduzierung der Energie- und Materialkosten erhebliche Einsparungs- und Innovationspotenziale liegen. Allerdings sind dazu Investitionen notwendig, um konventionelle Technologien und Verfahren zu ersetzen oder vorhandene Anlagen zu modernisieren. Eine Problemlösung wäre der Einsatz von nachhaltigem ROI-Contracting.

Folgende Themen zur Machbarkeit von ROI-Contracting sollten erarbeitet werden:

- Definition und Abgrenzung von Leasing und anderen Contractingmodellen
- Bedarfsfelder analysieren, Fragebogenerhebung, Auswertung
- Ermittlung fördernder und hemmender Faktoren
- Marketingstrategie entwickeln
- Entwicklung der Prozedur bzw. des Ablaufplans von Contracting
Leitfaden bzw. Ablaufplanung des ROI-Contracting
- Erstellung eines nachhaltigen Indikatorensatzes (allgemein und für Molkereien im speziellen)
- MIPS-Bewertung und Ansätze zum Ecodesign aufzeigen, am Fallbeispiel MAKLAD-Technologie
- Anwendung der Methode der erweiterten Wirtschaftlichkeits-Analyse nach Zangemeister am Fallbeispiel
- Zielstruktur bzw. Zielhierarchie für die Beurteilung bei Anlageninvestitionen, als Basis für die Durchführung einer erweiterten Wirtschaftlichkeits-Analyse
- Zielstruktur bzw. Zielhierarchie für die Beurteilung der Anwendung verschiedener Finanzierungsformen: Kauf, Kredit/Kauf, Leasing und ROI-Contracting
- Interpretation der Nutzwert-Analyse (als Teil der erweiterten Wirtschaftlichkeits-Analyse) bezüglich der Vorteilhaftigkeit der alternativen Finanzierungsformen auf Basis der Höhe des Zielerfüllungsgrad in Prozent
- Schlussfolgerungen und Auswirkungen des ROI-Contractings

Die Klärung der rechtlichen Rahmenbedingungen konnte nur gestreift werden und bedarf bei einem Demonstrationsprojekt detailliertere Ausarbeitung.

4. ERGEBNISSE DES PROJEKTES

4.1 Definition und Abgrenzung ROI-Contracting zu Leasing und anderen Contractingmodellen

Der Begriff Contracting wird weder in der Wirtschaftspraxis noch in der Literatur einheitlich verwendet. In der gebräuchlichen Definition wird Contracting als die vertraglich fixierte Übertragung von Aufgaben der Energiebereitstellung und der Bewirtschaftung auf ein externes Dienstleistungsunternehmen bezeichnet und ist auf den Energiewirtschaftssektor beschränkt. In der ÖGUT-Contracting-Fibel wird demnach zwischen Einspar-Contracting und Anlagen-Contracting unterschieden.⁷

Der Verband der Wärmelieferer in Deutschland teilt Contractingformen nach ihren reinen Ausprägungen ein, wie die Art der Leistungsvergütung, der Anwendungsbereiche und der relevanten rechtlichen Grundlagen:⁸

- Energiespar-Contracting oder Performance-Contracting
- Energieliefer-Contracting oder Anlagen-Contracting
- Finanzierungs-Contracting oder Anlagenbau-Leasing
- Technisches Anlagenmanagement oder Betriebsführungs-Contracting

Einspar-Contracting wird auch Energie-Einspar-Contracting oder Performance-Contracting genannt. Der Contractor plant, baut und betreibt alle Maßnahmen, die zur Erreichung der Energieeinsparung erforderlich sind. Dabei kann die Finanzierung durch den Contractor erfolgen. Die ersparten Energiekosten finanzieren die Leistung des Contractors und werden von diesem garantiert.

Anlagen-Contracting wird auch als Energieliefer-Contracting bezeichnet. Der Contractor errichtet und betreibt die Energieanlage auf eigenes Risiko und Kosten auf der Basis von langfristigen Verträgen mit seinen Kunden.

Bei **Betriebsführungs-Contracting** oder Technisches Anlagenmanagement stehen die Energieanlagen im Eigentum des Contracting-Nehmers. Der Contractor ist für den störungsfreien Betrieb der Anlagen verantwortlich. Die Abrechnung erfolgt meist pauschal nach Aufwand oder Leistung. Diese Art des Contractings wird meist dort eingesetzt, wo ein störungsfreier Betrieb unbedingt notwendig ist, beispielsweise die Herstellung von Druckluft für Produktionsanlagen.

Finanzierungs-Contracting wird auch als Anlagenbau-Leasing oder Third-Party-Financing bezeichnet. Die Finanzierung obliegt dem Contractor, das Betreiberrisiko liegt weiterhin beim Contracting-Nehmer. Das Einsatzgebiet liegt bei abgrenzbaren technischen Einrichtungen oder Anlagen. Finanzierungs-Contracting wird oft mit Anlagenmanagement oder Betriebsführungs-Contracting verbunden.

Contracting Modelle existieren vorwiegend im Bereich der Energiewirtschaft, in der die Lieferung einer vereinbarten Leistung wie beispielsweise die Optimierung der Energienutzung gesichert werden kann.

Diese vier Modelle des Contracting sind selten in Reinform anzutreffen. Das ROI-Contracting kann als eine Mischform der obigen Contracting-Modelle mit wesentlicher Erweiterung des Aufgabengebietes betrachtet werden.

⁷ Auer M.: Contracting-Fibel. ÖGUT-News 05/03. 2. überarbeitete Auflage. 2003

⁸ http://www.vfw.de/01_contracting/00_definition/formen.php?sektor=Formen Zugriff am 8. Aug. 2006

Definition Nachhaltiges ROI-Contracting

In Anlehnung an die vorhandenen Contracting-Modelle kann **ergebnis-orientiertes Contracting oder nachhaltiges ROI-Contracting** definiert werden als ein vertraglich vereinbartes Modell, bei dem z.B. eine Betriebsanlage oder ein technologisches Verfahren vom Contracting-Geber (dem Eigentümer) dem Contracting-Nehmer zur Nutzung überlassen wird und der Contracting-Geber dafür an der Wertschöpfung beteiligt wird mit besonderer Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten und CSR.

4.1.1 Differenzierung nach Leistungsumfang unterschiedlicher Contractingformen

Für die Abgrenzung von nachhaltigem ROI Contracting zu bereits bestehenden Contracting-Konzepten kann als wesentliches Merkmal der Leistungsumfang herangezogen werden. Nachhaltiges ROI-Contracting enthält folgende Leistungsangebote:

- Betriebswirtschaftliche Beratung: Ist-Analyse, Soll-Vorgaben, erweiterte Wirtschaftlichkeits-Analyse, Abweichungs-Analyse, Veränderungs-Management, Umwelt- und Human-Ressource-Management, CSR-Beratung, Vergleich von Finanzierungsmöglichkeiten
- Technische Beratung über innovative Technologien und Energie-Einsparungsmaßnahmen, Planung und Errichtung der Anlage, Einschulung der Anwender, Unterstützung bei der Betriebsführung

ROI-Contracting-Projekte umfassen ein vollständiges Dienstleistungspaket („ganzes Produkt“ Konzept - engl. „Whole Product“ Concept), das wesentliche Komponenten wie Beratung, Planung, Finanzierung, Erstellung und Betriebsführung beinhaltet. Der Contracting-Geber optimiert für den Contracting-Nehmer die Beschaffung sämtlicher Vorleistungen und übernimmt die Koordination und Abwicklung aller Einzelaufgaben. Der Contracting-Nehmer profitiert, da er idealerweise nur einen einzigen Ansprechpartner hat, der ihm spezielles Know-how anbieten kann. Er kann sich auf sein Kerngeschäft konzentrieren.

Übersicht Differenzierung unterschiedlicher Contractingformen nach Leistungsumfang

Einspar-Contracting ⁹ "Performance Contracting,"	Anlagen-Contracting ¹⁰	Nachhaltiges ROI-Contracting „value-based contracting“
<p>Ist ein vertraglich vereinbartes Modell, bei dem Energiespar-Maßnahmen und Energie-Management durch den Contractor (Contracting-Anbieter bzw. Geber) vorfinanziert und aus den erzielten Energiekosten-Einsparungen bezahlt werden. Der Contractor (Contracting-Geber) führt Maßnahmen zur Senkung der Energiekosten durch.</p> <p>Das Leistungspaket umfasst:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Finanzierung der Maßnahmen und aller Aufgaben - Planung und Durchführung der Einsparmaßnahmen über - Betrieb, Wartung und Instandsetzung von Anlagen bis zur - Einschulung der Nutzer <p>Der Contractor gibt eine vertragliche Garantie über die Erreichung der Einsparziele ab.</p>	<p>Wird oftmals auch unter dem Begriff „Energieförder-Contracting“ oder „Nutzenenergie-Lieferung“ definiert. Die DIN Norm 8930 Teil 5, definiert den Begriff so: „Errichten oder Übernehmen und Betreiben einer Energieerzeugungsanlage (neu errichtet oder bestehend) zur Nutzenenergielieferung durch einen Contractor auf Basis von Langzeitverträgen“</p> <p>Anlagen-Contracting umfasst folgende Leistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planung - Finanzierung und - Errichtung bzw. Übernahme einer Energieerzeugungsanlage - Betriebsführung - Energieträger-Einkauf - Nutzenergie-Verkauf <p>Garantie-Elemente: Versorgungssicherheit und Stördienst Obergrenze der Energiekosten oder des Ertrags von Anlagen aus erneuerbarer Energie (Solaranlagen)</p>	<p>Kann als ergebnis-orientiertes Contracting definiert werden. Ist ein vertraglich vereinbartes Modell; bei dem z.B. eine Betriebsanlage oder ein technologisches Verfahren vom Contracting-Geber (dem Eigentümer) dem Contracting-Nehmer zur Nutzung überlassen wird und der Contracting-Geber dafür an der Wertschöpfung beteiligt wird; mit Berücksichtigung der Nachhaltigkeitsaspekte und CSR.</p> <p>ROI-Contracting umfasst folgende Leistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Betriebswirtschaftliche Beratung - Ist-Analyse, Soll-Vorgaben, erweiterte Wirtschaftlichkeits-Analyse Abweichungs-Analyse Veränderungs-Management Umwelt- und Human-Ressource-Management CSR-Beratung Vergleich von Finanzierungsmöglichkeiten. - Technische Beratung über innovative Technologien und Energie-Einsparungsmaßnahmen. - Planung und Errichtung der Anlage - Einschulung der Anwender - Unterstützung bei der Betriebsführung. <p>Garantie-Elemente: In den meisten Fällen keine, ausgenommen Funktionsfähigkeit und Sicherheit der Anlage bzw. des gesamten Systems.</p>

⁹ Auer M.: Contracting-Fibel. ÖGUT-News 05/03. 2.überarbeitete Auflage. 2003. S 7

¹⁰ Ebd., S 8

4.1.2 Abgrenzungen Kauf/Kredit und Leasing zu ROI Contracting

Nachstehende Übersicht liefert an Hand vornehmlich wirtschaftlicher Kriterien Abgrenzungen von Kauf/Kredit und Leasing zu nachhaltigem ROI Contracting.¹¹

Kriterium	Kauf/Kredit	Leasing	Nachhaltiges ROI-Contracting
Vertragspartner	<ul style="list-style-type: none"> - Kreditgeber - Kreditnehmer 	<ul style="list-style-type: none"> - Lieferant = Verkäufer = Vendor - Leasinggesellschaft = Käufer = Leasing-Geber - Leasing-Nehmer = Nutzer 	<ul style="list-style-type: none"> - Lieferant = Verkäufer = Vendor - Contracting-Gesellschaft = Käufer = Contracting-Geber = Berater = Contractor - Contracting-Nehmer = Nutzer
Eigentümer des Objektes	Kreditnehmer eventuell unter Eigentumsvorbehalt des Kreditgebers/Lieferanten	Leasinggesellschaft	Contracting-Geber
Sonder-Afa	Nimmt der Käufer in Anspruch.	Inwieweit die Sonderabschreibung auch von den Leasinggesellschaften beansprucht werden kann, ist nicht geklärt.	Die Sonderabschreibung wird vom Contracting-Geber beansprucht.
Bilanzierung des Objektes liegt beim	Kreditnehmer	Leasing-Gesellschaft	Contracting-Geber
Bilanzierung der Investitionsfinanzierung	Kreditschuld	Keine beim Leasing-Nehmer	Contracting-Geber
Ertragssteuerliche Aspekte	Als Eigentümer kann der Kreditnehmer nur die Kreditzinsen für steuerliche Aspekte heranziehen. Der Tilgungsplan (Zins und Tilgung) ist aber ziemlich fix und Steuerverschiebungen sind daher nicht möglich.	Hier liegt eine gewisse Rechtsunsicherheit für den Leasing-Nehmer vor, andererseits ergeben sich daraus Chancen individuell gewünschte Aufwands- und Ertragsstrukturen zu erreichen. Ein Beispiel hierfür stellen sehr hohe degressive Leasingraten oder Mietsonderzahlungen zur Aufwandsverlagerung (Steuerverschiebung) dar. Steuerberater meinen, sie haben einen gewissen Ermessensspielraum.	Die Chancen individuell gewünschte Aufwands- und Ertragsstrukturen und damit Steuerverschiebung zu erreichen sind relativ hoch.
Ratenberechnung und Kalkulation der Finanzierung	Basis ist der Kreditbetrag samt Abstattungsplan mit banküblichen Zinsen und allfälligen Bearbeitungsgebühren.	Erfolgt auf Basis Kaufpreis (netto ohne MwSt.) plus Refinanzierungs-, Verwaltungs- und Risikokosten samt Gewinnspanne unter Berücksichtigung des Objektverwertungserlöses. Leasingraten sind Aufwand und zugleich Ausgabe in dem Jahr indem sie beim Leasing-Nehmer abfließen. Bei degressiven Leasingraten sind eventuell Rechnungsabgrenzungsposten nach dem „Linearisierungserlass“ zu bilden.	Erfolgt auf Basis Kaufpreis (netto ohne MwSt) zuzüglich Refinanzierungs-, Beratungs-, Verwaltungs-, Risiko-Kosten und Kosten für die Bereitstellung (Transport, Montage, Einschulung); Kosten der Rückführungsphase (Abmontieren, Reinigen und Reparieren, Transport) abzüglich der Werte für die Wieder- und Weiterverwendbarkeit (als ganze Anlage oder Komponenten) In dieser Hinsicht beeinflussen Lebensdauer, Wiederverwertung und Recycling, daher der Restwert in der Kalkulation
Staatliche Gebühren	Kreditvertragsgebühr (0,8% der Kreditsumme). Werden meist nicht mitfinanziert.	Bestandsvertragsgebühr, die mitfinanziert wird.	Wie bei Leasing, wird mitfinanziert.

¹¹ Kroll M.: Kauf oder Leasing. Entscheidungsmodell für die Praxis. Vertragsgestaltung. Betriebswirtschaftliche Analyse. Vergleichsrechnung. Wiesbaden. Gabler 1992

Kriterium	Kauf/Kredit	Leasing	Nachhaltiges ROI-Contracting
Ratenberechnung	Die Raten/Annuitäten werden in Zinsen- und Kapitalstilgungsanteile zerlegt. Die letzteren sind kein Aufwand.	Die Leasingraten sind als Gesamtbetrag in voller Höhe Aufwand. Keine Trennung in Zinsen- und Kapitalstilgungsanteile.	Keine fixen Raten, da ergebnisorientiert ! Der Ertrag bzw. Free Cash Flow wird nach einem vorher bestimmten Schlüssel (bzw. nach Indikatoren) zwischen Contracting-Nehmer und -Geber aufgeteilt.
Ratenverbuchung	Die Zinsenanteile als Aufwand. Die Tilgungsanteile vermindern die Schulden in der Bilanz.	Gesamt als Aufwand!	Abgeführter Teil des Ergebnisses an den Contracting-Geber ist Aufwand für Contracting-Nehmer
Finanzierungsumfang	Häufig nur Teilfinanzierung	Gesamtinvestition (Vollfinanzierung)	Risiko der Teil- bzw. Vollfinanzierung übernimmt der Contracting-Geber. Besonders stark ausgeprägt bei ROI-Contracting Geber, zu vergleichen wie bei Venture-Capital Finanzierung
Eigenleistung	Reduzieren die erforderliche Kredithöhe	In Form von Depot-Zahlungen oder Kautions möglich	Keine Eigenleistung, aber Leistungen nur im Sinne der Teilnahme an Workshops
Mietsonderzahlungen		Wenn diese nicht zu hoch sind können sie als Aufwand vom Leasing-Nehmer verbucht werden, ansonsten müssen sie abgegrenzt werden. Über die eventuelle Abgrenzungspflicht gibt es unterschiedliche Aussagen.	Sonderzahlungen für die Beratungsleistungen des Contracting-Gebers im Falle, dass es zu keiner Contracting-Vereinbarung kommt, sollten vereinbart werden.
Kautionszahlungen		Die Kautionszahlungen des Leasing-Nehmers sind zu Vertragsbeginn als Forderung zu aktivieren. Mit der Rückzahlung der Kautionsleistungen nimmt dieser Forderungsbestand ab.	Wie für Leasing. Kautionszahlung für Beratungskosten, Transport, Montage, Demontage, Reinigung und Reparatur plus Risikoprämie.
Finanzierungsdauer	Unabhängig von Abschreibungsdauer bzw. wirtschaftlicher Nutzungsdauer	Grundleasingzeit max. 90% der wirtschaftlichen Nutzungsdauer. Bei Vollamortisation mindestens 40%.	Statt einer Finanzierungsdauer wird eine Nutzungsdauer mit Restwert (Berechnung) vereinbart
Tilgungsfreier Restbetrag	Theoretisch ist es möglich, in der Praxis kommt es aber selten vor.	Restwertfestlegung in Höhe des bei Vertragsende zu erwartenden Verwertungserlöses bzw. Marktwertes (mind. halber Restbuchwert)	Nicht anwendbar
Vertragsende	Investitionsobjekt bleibt im Eigentum des Kreditnehmers. Automatisches Erlöschen des Eigentumsvorbehaltes mit letzter Zahlung.	Möglichkeiten: Objektrückstellung, Kauf oder Weiterleasen (bei Restwertverträgen)	Weiternutzung mit Änderung des Verteilungsschlüssels (sollte im ursprünglichen Vertrag) festgehalten werden.
Kündigung während der Laufzeit	In der Regel durch vorzeitige Rückzahlung, Beendigung des Kreditverhältnisses.	Nur einvernehmlich oder seitens des Leasing-Gebers bei Nichteinhaltung von wichtigen Vertragsbedingungen.	Möglichkeit des Vertragsrücktritts beim Contracting-Nehmer
Restschuld bei vorzeitiger Vertragsbeendigung	Kreditschuld ist laufend feststellbar, kein Zusammenhang mit Objektwert.	Muss gesondert errechnet werden, wobei der Zeitwert (Verkaufserlös des Leasing-Objektes) abgezogen wird.	Trifft nicht zu
Mehrwert-Steuer	MwSt-pflichtig ist der Anschaffungswert des Objektes. Vorsteuerabzugsmöglichkeit soweit steuerlich zulässig.	MwSt-pflichtig sind die vom Anschaffungswert ohne MwSt errechneten Leasingraten. Vorsteuerabzugsmöglichkeit, soweit steuerlich zulässig.	MwSt-pflichtig sind die an den Contracting-Geber bezahlten Entgelte.
Ertragssteuer	Dauerschuldzinsen unterliegen der Gewerbesteuer.	Leasingraten sind nicht gewerbesteuerpflichtig	
Investitionszulage bzw. steuerliche Investitionsbegünstigungen	Inanspruchnahme möglich	Normalerweise kein Anspruch, diese hat die Leasing-Gesellschaft. Erhält der Leasing-Nehmer von den Leasinggesellschaften eine Investitionszulage ausbezahlt, so stellt diese eine ertragswirksame Einnahme dar. Die Steuerfreiheit der ursprünglichen Gewährung geht verloren.	Wird vom Contracting-Geber in Anspruch genommen

Kriterium	Kauf/Kredit	Leasing	Nachhaltiges ROI-Contracting
Einheitswertberechnung Grundsteuer/ Vermögensteuer	Investition beeinflusst Einheitswertberechnung und Steueranfall		Trifft auf den Contracting-Geber als Eigentümer zu
Mietdarlehen		Mietdarlehenszahlungen sind nur Ausgaben, nicht aber aufwandwirksam. Das Mietdarlehen selbst steht als Forderung in der Bilanz. Dementsprechend ist die Mietdarlehensrückzahlung nach der Grundmietzeit nur ein Liquiditätszufluss und kein Ertrag	
Einmalige Sonderzahlungen		Einmalige Sonderauszahlungen bei Vertragsabschluß, die später weder auf die Leasingraten angerechnet werden noch von der Leasinggesellschaft zurückzuzahlen sind, müssen als Mietvorauszahlungen abgegrenzt werden.	
Vormieten		Werden bilanziell genauso behandelt wie einmalige Sonderzahlungen.	
Zusätzliche Leistungen	Objektbezogene Zusatzleistungen bei Kreditfinanzierung nicht üblich.	Unterstützung bei der Objektauswahl, günstige Einkaufspreise auch für Nebenleistungen, Vereinbarungsmöglichkeit von Zusatzleistungen wie PM, Bauservice und Objektverwaltung, Übernahme, Objektverwertung	Es wird eine ganzheitliche Produkt-Dienstleistung im engl. „Whole Product“ angeboten.

Im Bereich der quantitativen Bewertung von Leasing und nachhaltigem ROI-Contracting spielen steuerliche Auswirkungen eine große Rolle, vorausgesetzt, dass sich der Contracting-Nehmer in der Gewinnzone befindet. Ebenso wichtig ist die Zielsetzung des Contracting-Gebers. So ist abzuklären, ob Aufwendungen vorgezogen oder aufgeschoben werden sollten.

- Körperschafts- bzw. Einkommenssteuer

Aufwendungen mindern sowohl beim Leasing als auch beim Kauf die Unternehmenserfolge. Mit steigenden Aufwendungen reduziert sich die Ertragsteuerbelastung, sofern sich das Unternehmen nach dieser erhöhten Aufwandsrechnung noch in der Gewinnzone befindet.

Bei der Fremdfinanzierung sind die Zinszahlungen sowie die Abschreibungen als Aufwandsposten von Bedeutung. Der Leasing-Nehmer kann auf der anderen Seite die Leasingraten sowie die Mietsonderzahlung als Aufwand verbuchen. Die Auszahlung einer Investitionszulage stellt einen Ertrag dar. Eventuelle Mietdarlehenszahlungen sind erfolgsneutral zu verbuchen.

Dieselbe Regelung gilt für nachhaltiges ROI-Contracting. Der Vorteil des nachhaltigen ROI-Contractings ist, dass auf die ertragssteuerlichen Aspekte am ehesten Rücksicht genommen werden kann, da die Contracting-Entgelte ergebnis-orientiert sind.

Weitere steuerliche Zuordnungen sind für die

- Vermögenssteuer
- Umsatzsteuer
- Grunderwerbssteuer

im Einzelfall zu klären.

In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass die gesetzlichen und steuerrechtlichen Bestimmungen selbst in der Europäischen Union sehr verschieden und unterschiedlich gehandhabt werden. Als Beispiel ist anzuführen, dass es eine Reihe von Ländern gibt, in denen es kein Privatleasing gibt. Im Gegensatz dazu ist der Marktanteil bei Privatautos in Österreich bei Leasing derzeit bereits 50%.¹²

4.1.3 Dreidimensionale Betrachtung der Nachhaltigkeit bei ROI Contracting - Ökonomische, Ökologische und Soziale Leistungen

Nachhaltige Entwicklung hat zum Ziel, die natürlichen Lebensgrundlagen der Menschen auf Dauer zu sichern.

Grundprinzipien der nachhaltigen Entwicklung in Unternehmen sind

- schonender Umgang mit der Umwelt und sämtlichen Ressourcen
- sozialer und gerechter Umgang mit den Mitmenschen weltweit sowie
- langfristig ausgerichtetes Wirtschaften, das der Befriedigung menschlicher Bedürfnisse dient.¹³

Für Unternehmen bedeutet dies eine Verknüpfung ökologischer, ökonomischer und sozialer Fragestellungen.

4.1.3.1 Ökonomische Leistungen (economical performance)

Finanzleistungen (economical performance) sind messbare Ergebnisse des Finanzmanagementsystems einer Organisation in Bezug auf die Beherrschung der ökonomischen Aspekte, welche auf Unternehmenspolitik und deren betriebswirtschaftlichen Zielsetzungen und Einzelzielen beruht.

Jährliche Verbesserungen werden gemessen an den Ergebnissen des Finanzmanagementsystems, bezogen auf die Managementmaßnahmen einer Organisation auf der Grundlage ihrer Unternehmenszielsetzungen, wobei diese Verbesserungen nicht in allen Tätigkeitsbereichen zugleich erfolgen müssen.

Die Finanzleistung umfasst danach die Ergebnisse, die aus dem Management der betriebswirtschaftlichen Aspekte einer Organisation resultieren. Aus dieser sollte der Aufbau des Finanzkennzahlensystems erfolgen.

Finanzleistungen sind primär Finanzauswirkungen von Tätigkeiten, Produkten und Dienstleistungen einer Organisation und sekundär die zugehörigen Einflussgrößen.

Die Finanzleistung dient zur Kontrolle der Zielerreichung. Die Zielsetzungen und Einzelziele sollten zu einer stetigen Verbesserung im Sinne eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses (KVP) und damit zur Vermeidung von Risiken und Belastungen für die Organisation führen. Mit der Beschreibung der Finanzleistung lässt sich diese kontinuierliche Verbesserung ausdrücken.

Die Forderung der kontinuierlichen Verbesserung der Finanzleistung setzt voraus, dass das Ausmaß der aktuellen Leistung bekannt ist. Erst dann können Zielsetzungen und Einzelziele sowie Eingriffsmöglichkeiten zur Verbesserung der Finanzleistung formuliert werden.

Die Finanzleistung ist eine Funktion der betriebswirtschaftlichen Auswirkungen, wobei diese als eine Funktion der Werttreiber zu verstehen sind. Diese Werttreiber treten während des

¹² Experteninterview Dr. Piller E.: BAWAG P.S.K. Leasing am 13.7.2006

¹³ Bundesumweltministerium und Umweltbundesamt (Hrsg.): Handbuch Umweltcontrolling. 2. Aufl. Vahlen. München. 2001

gesamten Lebenswegs der Organisation auf und sind daher Funktionen der Aktivitäten, Produkte und Dienstleistungen.

4.1.3.2 Umweltleistung (environmental performance)

Nach der DIN ISO 14.001 und 14.004 ist es das „messbare Ergebnis des Umweltmanagementsystems einer Organisation in Bezug auf die Beherrschung ihrer Umweltaspekte, welche auf die Umweltpolitik und den umweltbezogenen Zielsetzungen und Einzelzielen beruht“. ¹⁴

Die EMAS-Verordnung definiert den Prozess als jährliche Verbesserung der messbaren Ergebnisse des Umweltmanagementsystems, bezogen auf die Managementmaßnahmen einer Organisation hinsichtlich ihrer wesentlichen Umweltaspekte auf der Grundlage ihrer Umweltzielsetzungen und Einzelziele, wobei diese Verbesserungen nicht in allen Tätigkeitsbereichen zugleich erfolgen müssen“ ¹⁵

Die Leitlinie zur Umweltleistungsbewertung nach DIN ISO 14.031¹⁶ umfasst den Begriff als „die Ergebnisse, die aus dem Management der Umweltaspekte einer Organisation resultieren“. DIN ISO 14.031 hat den Status einer „guideline“ und dient als eine international anerkannte Empfehlung für den Aufbau eines Umweltkennzahlensystems. ¹⁷

Caduff¹⁸ beschreibt Umweltleistungen „primär Umweltauswirkungen von Tätigkeiten, Produkten und Dienstleistungen einer Organisation und sekundär die zugehörigen Einflussgrößen“. Die Umweltleistung dient zur Kontrolle der Zielerreichung. Zielsetzungen und Einzelziele sollten zu einer stetigen Verbesserung im Sinne eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses (KVP) und Vermeidung von Umweltbelastungen führen. Mit der Beschreibung der Umweltleistungen lässt sich diese kontinuierliche Verbesserung ausdrücken. Die Forderung der kontinuierlichen Verbesserung der Umweltleistung setzt voraus, dass das Ausmaß der aktuellen Leistung bekannt ist. Erst dann können Zielsetzungen und Einzelziele sowie Eingriffsmöglichkeiten zur Verbesserung der Umweltleistung formuliert werden“ ¹⁹

Caduff stellt die Umweltleistung als Funktion dieser Umweltauswirkungen dar, wobei diese als eine Funktion der Elementarflüsse zu verstehen sind. Bei Elementarflüssen handelt es sich um Stoff- und Energieflüsse, die ohne vorherige Behandlung direkt der Ökosphäre entnommen bzw. ohne nachfolgende Behandlung an die Ökosphäre abgegeben werden. Die Elementarflüsse treten für den gesamten Produktlebensweg auf und sind daher Funktionen der Aktivitäten, Produkte und Dienstleistungen einer Organisation über den gesamten Lebensweg zu sehen“²⁰.

¹⁴ DIN ISO 14001:2005. Umweltmanagementsysteme – Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung.

¹⁵ Verordnung (EG) Nr. 761/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. März 2001 über die freiwillige Beteiligung von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung – EMAS. Art 2 lit b. 2001

¹⁶ EN ISO 14031:1999 Umweltmanagement. Umweltleistungsbewertung. Leitlinien. 1999

¹⁷ Pape J., Doluschitz R.: Umweltkennzahlen und ökologische Benchmarks als Erfolgsindikatoren für das Umweltmanagement in Unternehmen der baden-württembergischen Milchwirtschaft. In: <http://www.xfaweb.baden-wuerttemberg.de/fofaweb/print/BWA20003Sber.pdf> Zugriff am 9.8.2006

¹⁸ Caduff G.: Umweltorientierte Leistungsbeurteilung, Eine wirkungsorientiertes Kennzahlensystem. Gabler. Wiesbaden. 1998. S 33

¹⁹ ebd.: S 32 f

²⁰ Pape J., Doluschitz R.: Umweltkennzahlen und ökologische Benchmarks als Erfolgsindikatoren für das Umweltmanagement in Unternehmen der baden-württembergischen Milchwirtschaft. In: <http://www.xfaweb.baden-wuerttemberg.de/fofaweb/print/BWA20003Sber.pdf> Zugriff am 9.8.2006. S 26 f

4.1.3.3 Sozialeistung (social performance)

Analog zu Umweltleistungen können Sozialeistungen definiert werden als messbare Ergebnisse des Sozialmanagementsystems einer Organisation in Bezug auf die Beherrschung der sozialen Aspekte, welche auf die Sozialpolitik der Organisation und deren sozialen Zielsetzungen sowie Einzelzielen beruht.

Sie beinhalten die jährliche Verbesserung der messbaren Ergebnisse des Sozialmanagementsystems, bezogen auf die Managementmaßnahmen einer Organisation hinsichtlich ihrer wesentlichen Sozialpolitik auf der Grundlage ihrer Sozialzielsetzungen und Einzelziele, wobei diese Verbesserungen nicht in allen Tätigkeitsbereichen zugleich erfolgen müssen.

Die Sozialeistung i.e.S. umfasst demnach die Ergebnisse aus dem Human-Ressourcen-Management sowie aus der Sicherheits- und Gesundheitspolitik.

4.1.3.4 Ökonomische Messgrößen und Kennzahlen - Entscheidungsgrundlagen für Investitionen

Bei der Finanzleistung sind zwei Aspekte zu beachten. Der eine Aspekt ist die Grundlage, nach welcher ein Investor seine Investitionsentscheidung trifft, der andere Aspekt, in welcher Form das ergebnis-orientierte Entgelt an den möglichen Contracting-Geber ausbezahlt werden sollte.

In der Praxis gibt es drei Kennzahlen, die für die Wirtschaftlichkeit einer Investition (Investitionsrechnung) maßgebend sind:

- Amortisationszeit,
- Kapitalwert und
- interner Zinsfuß.

Zwischen diesen Kennzahlen besteht eine starke statistische Korrelation (Korrelation ≈ 1).

In erster Linie ist die Amortisationszeit maßgebend und wird von den meisten Unternehmungen mit zwei bis höchstens drei Jahren angeführt. Das Management begründet diese kurze Amortisationszeit damit, dass sie die Unternehmensentwicklung mit einer gewissen Unsicherheit nur für längstens zwei bis drei Jahre planen könnten. Viele Projekte rechnen sich damit nicht und fallen aus dem Entscheidungsprozess heraus, obwohl sie längerfristig durchaus rentabel wären. Zahlreiche Berechnungen in der Unternehmenspraxis entsprechen nicht dem betriebswirtschaftlichen Stand des Wissens. Nachhaltigkeit und Umwrentabilität wird bei den Berechnungen meist nicht berücksichtigt.

Statische Investitionsrechnung

Die statische Investitionsrechnung wird im Rahmen des Projektes nicht mehr berücksichtigt, da Computer- und Rechenprogramme wie beispielsweise MS Excel die dynamische Investitionsrechnung sehr vereinfachen

Dynamische Investitionsrechnungen^{21, 22}

Die dynamische Investitionsrechnung erfolgt mit finanzmathematischen Methoden. Dabei wird der zeitliche Aspekt berücksichtigt, das heißt, der zeitliche Faktor wird bei der „Bewertung“ der Zahlungsströme in die Investitionsrechnung der Zahlungsströme mit einbezogen. Durch die Verknüpfung wird der Tatsache Rechnung getragen, dass ein heute verfügbarer Geldbetrag mehr wert ist als einer, der in gleicher „nominaler“ Höhe erst in drei

²¹ Laue K.: Controlling mit Excel. WEKA Fachverlag. Wien. 2000. 5/2. S 1 ff.

²² Blohm H., Lüder K.: Investition. Vahlen. Wiesbaden. 1967

Jahren zur Verfügung steht. Umgekehrt ist eine Ausgabe, die heute zu zahlen ist, im Ergebnis „negativer“ zu bewerten, als die Ausgabe in gleicher Höhe, die erst in zwei Jahren zu zahlen ist.

Um diese Bewertung der Ausgaben und Einnahmen durchführen zu können, benötigt man neben dem Zeitfaktor (Anzahl der Jahre) eine zusätzliche Rechengröße nämlich den Zinssatz. Unter diesem Zinssatz ist nicht der stets verändernde Soll-Zinssatz für Kredite gemeint, sondern ein individuell von der Unternehmensleitung bestimmter. Dieser wird deshalb Kalkulationszinssatz genannt. Da eine zu beurteilende Investition mit ihrer Kapitalbindung ein mehr oder weniger großes Risiko für ein Unternehmen darstellt, liegt der Kalkulationszinssatz sicherlich über dem zeitlich vergleichbaren Kapitalmarktzinssatz.

Zur Ermittlung des Barwertes der Ausgaben und Einnahmen, die nach dem Bezugszeitpunkt anfallen, sind die Zeitwerte mit dem Abzinsungsfaktor zu multiplizieren:

Zeitwert × Abzinsungsfaktor = Barwert.

$$\text{Formel 1 Abzinsungsfaktor } \frac{1}{q^n} = \frac{1}{(1+i)^n} = \frac{1}{\left(1 + \frac{p}{100}\right)^n}$$

n = zeitlicher Abstand vom Bezugzeitpunkt (im allgemeinen Jahre)

i = Diskontierungs-Zinssatz dezimal

p = Diskontierungs-Zinssatz in %

Diese Methodik wurde hier genauer beschrieben, weil der Kapitalmarktzins schwerwiegende negative Auswirkungen auf die Dimensionen der Nachhaltigkeit verursachen kann.

Der "Urzins" nach Silvio Gesell bzw. die "Liquiditätsverzichtsprämie" nach Keynes ist der Preis für die Nutzung von knappem Kapital. Der Zins als Marktpreis dient als Gradmesser für die Knappheit des Kapitals und gibt an, was eine zukünftig zu erwartende Zahlung „heute“ wert ist. Je höher der Zins ist, desto stärker werden die Werte zukünftiger Zahlungen abdiskontiert und desto niedriger wird der Gegenwartswert des Vermögens. Der Zins stellt demgemäß die ökonomische Wirkungsverbindung zwischen Gegenwart und Zukunft her. Der Zins wirkt in alle ökonomischen Lebensbereiche hinein, bei denen es sich um Maßnahmen mit Bezug auf die Zukunft handelt. Nach der klassischen Ökonomie ermöglicht nur der Zins eine vergleichende Bewertung von Ereignissen, die zu verschiedenen Zeitpunkten stattfinden. Über diesen Wirkungszusammenhang beeinflusst der Zins zukunftsgerichtete Entscheidungen und Maßnahmen und insofern die zukünftigen Lebensgrundlagen der nächsten Generationen und der Welt.

EXKURS – Einfluss des Zinssystems auf Nachhaltigkeit

Das Zinssystem hat eine starke Auswirkung auf Nachhaltigkeit und CSR (Corporate Social Responsibility):

- Erst die Kreditaufnahme ermöglicht Unternehmen Investitionen in einer gewünschten Höhe zu realisieren, u.a. Maschinen zu kaufen und im Produktionsprozess einzusetzen. Die Höhe der Kreditkosten ist vom Zins abhängig und die Entscheidung, ob investiert wird, ist daher vom Zins bzw. von den Kapitalkosten abhängig. Die Entscheidungen über die Umsetzung eines Projektes oder einer Investition werden meistens nach Rentabilitäts- statt nach nachhaltigen Kriterien getroffen. Das höchste Ziel, die Deckung der menschlichen Bedürfnisse wird nach Kosiol und Heinen²³ stark vernachlässigt, weil das Ziel der Verzinsung von Eigen- und Fremdkapital eindeutig dominiert.
- Die Zinsen bewirken eine steigende Konzentration in allen industriellen Branchen und bevorzugen meist multi-nationale Konzerne.
- Langfristige umwelt- und sozial-gerechte Maßnahmen rechnen sich nicht, weil die zukünftigen Schäden und Folgekosten abgezinst werden.
- Der Zins hemmt die Umsetzung von wichtigen ökologischen und sozialen Investitionen, die zur Arbeitsplatzbeschaffung führen würden, da sich diese nach dem Rentabilitätsprinzip kurzfristig nicht rechnen, jedoch nach dem Wirtschaftlichkeitsprinzip mittelfristig rentabel sein würden.
- Durch die denkwidrige Anwendung des Shareholder-Value-Ansatzes wird der Unternehmenswert ohne Rücksicht auf die Aspekte Umwelt oder Soziales optimiert.
- Unternehmungen stecken einen größeren Teil ihre Kapitalinvestitionen in die Rationalisierung der Produktion und weniger in die Schaffung von Arbeitsplätzen.

Folgerung aus dem Exkurs sollte sein, dass eine alleinige Anwendung der traditionellen Wirtschaftlichkeits-Analyse nicht geeignet ist, nachhaltige Entscheidungen zu treffen. Deshalb wird in dem vorliegenden Konzept die Erweiterte Wirtschaftlichkeits-Analyse betrachtet.

Kapitalwertmethode (Bar-Kapitalwert-Methode, Vermögensbarwert, Present Value Method)

Der Kapitalwert ist die Differenz aus der Summe aller investitionsbedingten Einnahmen (einschließlich des abgezinsten Liquidationserlöses) und der Summe aller investitionsbedingten Ausgaben (einschließlich der eventuell noch abzuzinsenden Anschaffungswerte).

Der Kapitalwert stellt einen Maßstab für die Verzinsung des investierten Kapitals dar, d.h. je höher der Kapitalwert desto höher die Verzinsung.

$$\text{Formel 2 } Co = Ce - Ca$$

Co = Kapitalwert

Ce = Abgezinste Einnahmen

Ca = Abgezinste Ausgaben

²³ Heinen E.: Das Zielsystem der Unternehmung. Grundlagen betriebswirtschaftlicher Entscheidungen. Gabler. Wiesbaden. 1966

oder Formel 3
$$C_0 = \frac{R_1}{q} + \frac{R_2}{q^2} + \dots + \frac{R_n}{q_n} + \frac{L}{q_n} - I_0$$

Jährliche Rückflüsse während der Lebensdauer R_1, R_2, R_3

Liquidationserlös am Ende der Lebensdauer L

Kapitaleinsatz im Bezugszeitpunkt I_0

Lebensdauer n

Kalkulationszinssatz p_k und damit auch die Abzinsungsfaktoren $\frac{1}{q}, \dots, \frac{1}{q^n}$

Hier wird vereinfachend unterstellt, dass der Kapitaleinsatz in einer Summe im Bezugspunkt erfolgt und dass die Rückflüsse jeweils am Ende eines jeden Jahres anfallen.

Die Kapitalwertmethode kann mittels MS-Excel-Tabellenkalkulationsprogramm oder anderen Programmen durchgeführt werden.

Die Funktion NBV wird bei MS-Excel-Hilfe (Vers. 2003) beschrieben als „Nettobarwert (Kapitalwert) einer Investition auf Basis eines Abzinsungsfaktors für eine Reihe periodischer Zahlungen zurück“.

Im Falle, dass der Kapitalwert größer oder mindestens gleich Null ist, kann eine Investition positiv beurteilt werden. Durch Parallelrechnungen werden die Kapitalwerte von anderen alternativen Investitionen verglichen. Diejenige Alternative hat den Vorrang, die den größten positiven Kapitalwert aufweist.

Alternativvergleich

Für den Vergleich zweier oder mehrerer alternativer Investitionsprojekte mit Hilfe der Kapitalwertmethode gilt als Voraussetzungen gleicher Kapitaleinsatz und gleiche Lebensdauer. Sind diese unterschiedlich, ist es durch eine Differenzinvestition darzustellen.

Interne Zinsfuß-Methode

Diese dynamische Investitionsrechnungsmethode nimmt den Internen Zinsfuß als Maßstab für die Beurteilung, ob eine Investition einträglich ist.

Der Interne Zinsfuß ist jener Zinssatz, der durch das Diskontieren aller Einnahmen und aller Ausgaben über die gesamte Nutzungsdauer zu einem Kapitalwert von „Null“ führt ($C_0 = 0$). Ein möglicher Liquidationserlös eines Investitionsprojektes wird am Ende der Nutzungsdauer abgezinst und vergleichbar einer Einnahme den Überschüssen zugerechnet. Grundsätzlich werden von der Unternehmensführung Mindestverzinsungssätze festgelegt.

Bei einer Investitionsberechnung für ein einzelnes Investitionsprojekt entscheidet der Vergleich des Ergebnis-Zinsfußes mit dem Mindestverzinsungssatz darüber, ob dieses Investitionsvorhaben durchgeführt werden sollte oder nicht. Bei mehreren Investitionsalternativen fällt die Wahl auf das Objekt, das den größten Internen Zinsfuß aufweist. Dieser muss allerdings gleich oder über der vorgegeben Mindestverzinsung liegen.

Formel 4
$$C_0 = \frac{R_1}{q} + \frac{R_2}{q^2} + \dots + \frac{R_n}{q_n} + \frac{L}{q_n} - I_0$$

Gesucht ist der Abzinsungsfaktor q bzw. interne Zinssatz r , wenn der Kapitalwert $C_0=0$.

Die Funktion IKV gibt nach MS-Excel-Hilfe „den internen Zinsfuß einer Investition ohne Finanzierungskosten oder Reinvestitionsgewinne zurück. Die in Werte angegebenen Zahlen entsprechen der zu der Investition gehörenden Zahlungsreihe. Diese Zahlungen müssen nicht gleich groß sein, wie dies bei Annuitätzahlungen der Fall ist. Der Zinsfluss muss jedoch in regelmäßigen Intervallen, monatlich oder jährlich, auftreten. Der interne Zinsfuß ist der Zinssatz, der für eine Investition erreicht wird, die aus Auszahlungen (negative Werte) und Einzahlungen (positive Werte) besteht, die in regelmäßigen Abständen erfolgen“.

Baldwin-Methode

Bei der einfachen Internen Zinsfuß-Methode wird die unrealistische Voraussetzung angenommen, dass die Rückflüsse der Investitionen bis zum Ende der Lebensdauer zu einem Zinssatz reinvestiert werden, die gleich dem errechneten internen Zinsfuß ist. Diese Prämisse greift Baldwin ²⁴ an und modifizierte die Formel so, dass mit unterschiedlichen Zinssätzen gerechnet werden kann.

Die Funktion QIKV gibt nach MS-Excel „einen modifizierten internen Zinsfuß zurück, bei dem positive und negative Cashflows mit unterschiedlichen Zinssätzen finanziert werden. QIKV berücksichtigt sowohl die Kosten der jeweiligen Investition als auch die Zinsen, die sich aus der Reinvestition des Geldes ergeben. (QIKV = **Q**ualifizierter **i**nterner **K**apital**v**erzinsungssatz“. (vgl. MS Excel Hilfe 2003)

Annuitäten-Methode

Diese dynamische Investitionsrechnungsmethode nimmt die durchschnittliche Annuität als Maßstab für die Beurteilung darüber, ob die Investition sinnvoll ist. Der Unterschied zu der Kapitalwertmethode liegt darin, dass diese den Gesamterfolg über den Zeitraum aller Perioden rechnet, während die Annuitäten-Methode nur den durchschnittlichen Periodenerfolg betrachtet.

Wie bei der Kapitalwertmethode werden auch hier periodenmäßig errechnete Überschüsse zunächst auf den aktuellen Zeitpunkt abgezinst. Danach werden mit dieser Annuitäten-Methode die errechneten Barwerte der Überschüsse mit dem entsprechend der Laufzeit (Nutzungsdauer in Jahre) bestimmten Kapital-Wiedergewinnungsfaktor multipliziert. Für jede Investitionsalternative wird die durchschnittliche (jährliche) Annuität berechnet. Je höher diese Annuität ausfällt, umso erträglicher ist das betreffende Investitionsobjekt.

Dynamische Amortisationsrechnung

Die dynamische Amortisationsrechnung ermittelt den Zeitraum, in welchem der Kapitaleinsatz eines Investitionsprojektes zuzüglich einer bestimmten Verzinsung der Unternehmung wieder zurückgeflossen ist. Bei der statischen Berechnung wird die Verzinsung nicht berücksichtigt.

Beim Excel Spreadsheet werden durch die Investitionsausgaben zu Beginn negative Werte ausgewiesen. Die Amortisationszeit ist dann der Zeitpunkt, an dem die zunächst negativen kumulierten Rückflüsse ins positive wechseln.

4.1.3.5 Ökonomische Messgrößen und Kennzahlen - Entscheidungsgrundlagen für die Berechnung des ergebnis-orientierten Entgeltes bei nachhaltigem ROI-Contracting

Bei ROI-Contracting Verhandlungen wird entschieden, auf welcher Berechnungsgrundlage das ergebnis-orientierte Entgelt vom Contracting-Nehmer an den möglichen Contracting-Geber bezahlt werden sollte. Wie beim Leasing trifft die Voll- bzw. Teilamortisierung des betrachteten Objektes zu. Beim ROI-Contracting verbleibt die Anlage im Eigentum des Contracting-Gebers und es werden ähnliche Überlegungen wie bei einer konventionellen Investition angestellt. D.h. die Amortisation sollte möglichst kurz ausfallen, obwohl durch den geschlossenen Kreislauf und Eco-Design der Lebenszyklus von der Wiege bis zur Bahre, bzw. Wiege zur neuen Wiege (Wiederverwendung und Weiterverwertung) verlängert wird.

Beispiele für die Basis des Entgeltes sind u.a. Mengen, ausgedrückt in Einheiten, kg, m² oder m³ des hergestellten Produktes, bzw. gereinigtem Abwasser/gereinigter Abluft, aufgewärmter oder gekühlter Luft (Klima-Anlage) oder in gefahrenen km bei Fahrzeugen.

Ohne adäquate Kostenrechnung und Controlling lässt sich ein faires ROI-Contracting nur schwer durchführen.

²⁴ Baldwin R.H.: How to Assess Investment Proposals. Harvard Business Review 3/1959, S 98 ff.

Ergebnisplanungsrechnungen, kurzfristige Erfolgsrechnung

Für die Prognose und Planung der erwarteten Ergebnisse und damit ergebnis-orientierten Entgelte für den Contractor ist die Installation einer kurzfristigen Ergebnisplanungsrechnung beim Contracting-Nehmer erforderlich.

Entweder man verwendet dazu die in den vorher erwähnten MS-Excel-Planungstabellen errechneten Ertrags- und Aufwandspositionen und fasst diese in einer eigenen Ergebnisplanungsrechnungs-Tabelle zusammen oder verwendet dazu ein Software-Programm wie Professional Planner (Winterheller).

Die Ergebnisplanungsrechnung sollte eine „anlagenbezogene“ Ergebnisberechnung ermöglichen. Die Werte für Umsatz, Gesamtleistung, Materialaufwand, Sachkosten und sonstige betriebliche Aufwendungen werden zu Nettowerten (ohne Mehrwertsteuer) errechnet. Ebenfalls werden die nicht ausgabewirksamen Kosten (wie z.B. Abschreibungen, die bei ROI-Contracting den Contracting-Nehmer nicht betrifft) in die Ergebnisplanungsrechnung mit einbezogen.

Kosten und Leistungsrechnung der Anlage (Maschine)

Um die Leistungsfähigkeit einer Anlage zu bestimmen werden folgende Kosten bzw. Kennzahlen berücksichtigt.

Formel 5 Energiekosten (Antrieb) Maschinen/Anlage

Beispiel: Der Nennverbrauch der Maschine beträgt 3,55 kW/h und 1kW/h kostet 0,14 Euro, dann betragen die Stromkosten pro Stunde/Maschinenlaufzeit = 0,497 Euro.

Formel 6 Instandhaltungskosten pro Stunde Maschinenlaufzeit

$$= \frac{\text{ges. Instandhaltungskosten (Jahr)}}{T_i}$$

Mit zunehmendem Alter der Maschine steigt der Instandhaltungsaufwand.

Formel 7 Werkzeugkosten

Hier werden die jährlichen Werkzeugkosten erfasst und durch die Anzahl der Maschinenlaufzeit (Std.) dividiert.

$$\text{Formel 8 Raumkosten/T} = \frac{\text{Raumbedarf (m}^2\text{)} \times \text{m}^2 \text{ Raumkosten}}{T_i}$$

Beispiel: Die Raumkosten für eine MAKLAD-Anlage (Homogenisierung und Pasteurisierung) sind weniger als 20% von einer konventionellen Anlage.

Formel 9 kalkulatorische Afa/Ti (kalk. Afa pro Maschinenstunde) =

$$\frac{\text{Wiederbeschaffungskosten Maschine}}{\text{Nutzungsdauer ND} \times T_i}$$

Formel 10 Betriebsbedingte Stillstandzeiten

Berechnung: z.B. in % von den geplanten Maschinenstunden Laufzeit.

Formel 11 Instandhaltungszeiten

Berechnung: z.B. Erfahrungswert in % von Maschinenstunden Laufzeit.

Formel 12 Reinigungszeiten

Berechnung: z.B. Erfahrungswert in % von Maschinenstunden Laufzeit

Formel 12 Aufrüst- und Abrüstzeiten – Anzahl der Stunden

Basis dieser oben angeführten Zeiten sind arbeitsfreie Tage, Schichten, Stunden pro Schicht, Anzahl d. einzelnen Wochentage pro Planungsjahr, an denen gearbeitet wird.

Für die Kostenplanung sind praxisrelevante Kostenverläufe der Instandhaltung von großer Bedeutung. In der Praxis gibt es dazu Erfahrungen, bzw. werden Daten vom Hersteller der Anlage geliefert. Im Falle des nachhaltigen ROI-Contractings ist in den meisten Fällen der ROI-Contracting-Geber für die Instandhaltung zuständig. In der Theorie werden für die Jahres-Instandhaltungskosten verschiedene Tabellen und Formeln angeboten.²⁵

4.1.3.6 Kennzahlen für die Bewertung des ergebnis-orientierten ROI- Contracting

Um die Auswirkungen des ROI-Contractings zu messen bzw. mit anderen Formen der Finanzierung vergleichen zu können, ist eine Beurteilung durch traditionelle und wertbasierte Kennzahlen (siehe neue Erfolgskennzahlenkonzeption) durchzuführen. Insbesondere durch die Verschiebung der Abschreibung der Anlage zum Contractor als Eigentümer ergeben sich für den Contracting-Nehmer wie auch Contracting-Geber verschiedene Auswirkungen auf die Bilanz wie G&V Rechnung, die sich wiederum auf die Bonität (u.a. Basel II Rating) auswirken können.

Ergebnis-orientiertes ROI- Contracting wird analog zu Leasing in vielen Bilanzkennziffern nicht berücksichtigt. Im Rahmen von Kennziffernvergleichen werden bei Anwendung dieser Finanzierungsform positiv verzerrt.²⁶

Traditionelle Kennzahlen

ROI = Return on Investment ist eine Kennzahl, die zur Klasse der Rentabilitätskennzahlen gehört, welche die Ertragsfähigkeit eines Unternehmens bzw. einer Geschäftseinheit ausdrücken soll und ist eine Rentabilitätsgröße, die entweder vor oder nach Steuern angibt, wie viel Eigenkapitalzuwachs durch das bereitgestellte Vermögen erwirtschaftet werden konnte. Es drückt daher den Nutzen aus, den das Unternehmen aus der nachhaltigen betriebsbedingten und betriebsfremden Tätigkeit erwirtschaftet hat.

Die Firma DuPont hat ein ROI-Kennzahlen System entwickelt, das einem Ziel-System eines Unternehmens sehr gut entspricht.

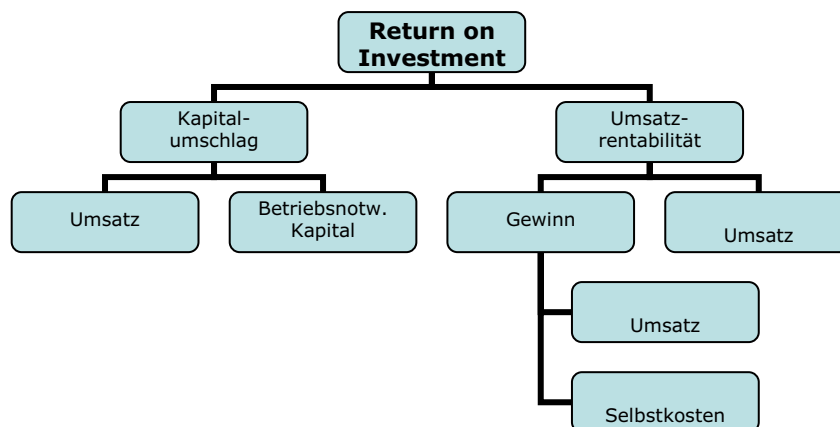


Abbildung 1 Schematische Darstellung ROI

Formel 13 $ROI = \text{Umsatzrendite} * \text{Kapitalumschlag}$

bzw. $\frac{EGT_{-} * _{100}}{Betriebsleistung} * \frac{Betriebsleistung}{Bilanzsumme}$

²⁵ Kralicek P.: MBA Pocket-Guide. Praktische Betriebswirtschaft immer dabei. Carl Ueberreuter Wien. 1996. S 34 ff.

²⁶ IfG- Kennzahlenbroschüre. Institute für Gewerbe und Handwerksforschung. Wien. 1995, S 2

Obwohl diese klassische ROI-Formel nicht ganz richtig ist (vgl. Exkurs Kritik Kap. 4.1.3.4), sollte man trotzdem mit dieser klassischen Formel rechnen, weil viele Manager diese anwenden und damit eine Vergleichbarkeit ermöglicht ist.²⁷

	ROI	Umsatzrendite	Kapitalumschlag
Industrie	>= 8%	5%	1,6 mal
Gewerbe (Handwerk)	>= 12%	6%	2,0 mal
Großhandel	>= 7,5%	3%	2,5 mal
Einzelhandel	>= 10%	4%	2,5 mal

Tabelle 1 Kennzahlen-Richtwerte in den Hauptbranchen²⁸

Die Determinanten des ROI sind: Relativer Marktanteil, Qualität des Managements, Economies of Scale bzw. Differenzierung und Qualität des Controllings.

Eine intensive Beschäftigung mit der Prozessoptimierung ist notwendig. Die Rentabilitätsüberlegungen sind komplex, so ist die Eigenkapitalrentabilität von der Gesamtkapitalrentabilität abhängig. Diese Abhängigkeit wird Leverage-Effekt genannt. Die Eigenkapitalrentabilität steigt mit zunehmendem Fremdkapitalanteil, wenn die Fremdkapitalkosten geringer sind als die Gesamtkapitalkosten.

Exkurs: Kritik zur ROI- Kennzahl

- Unterschiedliche Ermittlung der gewinnorientierten Größen
- Vernachlässigung des Zeitwertes des Vermögens
- Vernachlässigung des Zeitwertes des Geldes
- Verzerrung aufgrund der Altersstruktur des Anlagevermögens
- Verzerrung durch Leasing und Goodwillausweis
- Keine Berücksichtigung von Unterschieden in der Finanzstruktur

Im Falle des ROI-Contractings werden daher neben den konventionellen ROI-Kennzahlen die neuen Erfolgskennzahlen vorgeschlagen.

Neue Erfolgskennzahlenkonzepte

Für ein wertorientiertes Management, welches das ergebnis-orientierte ROI-Contracting erfüllt, sind die traditionellen Kennzahlen nicht mehr ausreichend. Kennzahlen sollen nämlich eine wichtige integrierende Funktion erfüllen und als Basis für Zielvereinbarungen im strategischen und operativen Bereich dienen.

ROCE (Return of Capital Employed) ist der Prozentsatz der Rentabilität des durchschnittlich eingesetzten Kapitals.

ROCE ist definiert als Operatives Ergebnis abzüglich bereinigter Steuern bezogen auf das durchschnittlich eingesetzte Kapital

$$\text{Formel 14 } \text{ROCE}_t = \text{NOPAT} / \text{CAPITAL EMPLOYED}_{t-1}$$

²⁷ Kralicek P.: MBA Pocket-Guide. Praktische Betriebswirtschaft immer dabei. Fälle Checklisten. Carl Ueberreuter. Wien. 1996. S 43

²⁸ Ebd.

NOPAT (Net Operating Profit after Taxes) ist der operative Gewinn vor Zinsen und nach adaptieren Steuern einer Periode und entspricht inhaltlich den bei Copeland et al.²⁹ verwendeten Begriff NOPLAT.

Formel 15 $\text{NOPAT} = \text{Net Operating Profit after Taxes} = \text{EBIT} - \text{Tax} - \text{Bereinigte Steuern}$

EBIT (Earnings before Interest and Taxes) entspricht dem Erfolg (Gewinn) vor Zinsen und Steuern.

Formel 16 $\text{CAPITAL EMPLOYED} = \text{Eigenkapital} + \text{verzinsliche Verbindlichkeiten} - \text{liquide Mittel}$

WACC (Weighted Average Cost of Capital) entspricht dem Prozentsatz der gewichteten durchschnittlichen Kapitalkosten.

ROIC (Return on Invested Capital) entspricht sehr stark dem traditionellen ROI Kennzahlensystem und kann ähnlich diesem weiter aufgespaltet werden.

Formel 17 $\text{ROIC} = \text{Operatives Ergebnis nach Steuern} / \text{Investiertes Kapital}$

Dieses operative Ergebnis nach Steuern ist wieder der bekannte NOPAT, den Copeland et al. als NOPLAT bezeichnen.

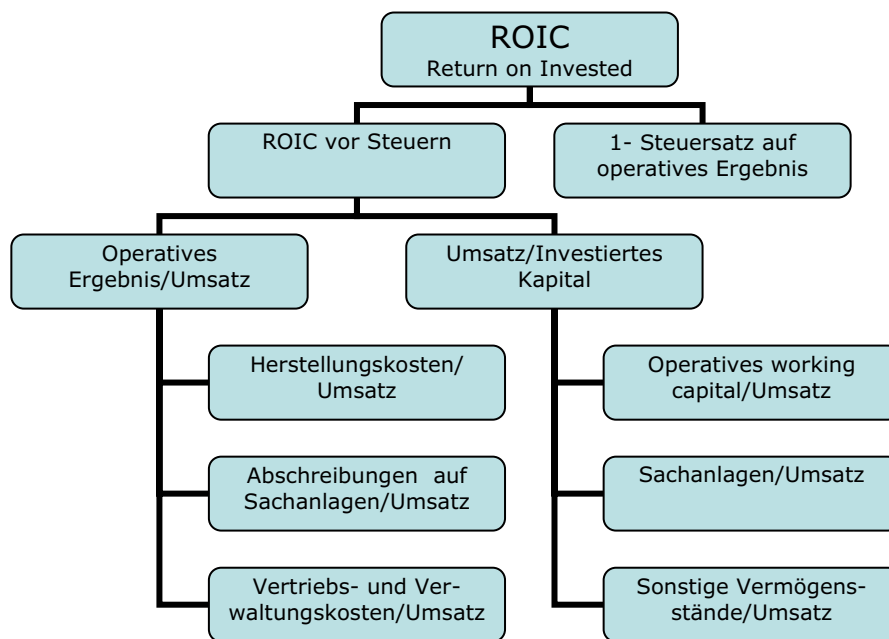


Abbildung 2 Schematische Darstellung ROIC

Es gilt daher:

$$\frac{\text{operatives_Ergebnis}}{\text{Investiertes_Kapital}} = \frac{\text{Operatives_Ergebnis}}{\text{Umsatzerlöse}} \times \frac{\text{Umsatzerlöse}}{\text{Investiertes_Kapital}}$$

Damit kann der ROIC in zwei Hauptkomponenten aufgespaltet werden:

- Ergebnismarge (Operatives Ergebnis/Umsatz)
- Kapitalumschlag (Umsatz durch investiertes Kapital)

²⁹ Copeland T., Koller R., Murrin J.: Unternehmenswert Methoden und Strategie für eine wertorientierte Unternehmensführung. Frankfurt/New York. 1998.

EVA (Economic Value Added) wurde vom Beratungsunternehmen Stern Stewart entwickelt und stellt eine Cash-Flow basierte Form des Residualgewinns dar, wobei die Kapitalkosten an das Risiko des Unternehmens, der Geschäftseinheit und auf die Produktionslinie angepasst werden.

$$\text{Formel 18 } \text{EVA} = \text{NOPAT} - (\text{Capital Employed} * \text{WACC})$$

$$\text{oder } \text{EVA}_t = \text{Operativer Cash Flow nach Steuer und vor Zinsen} - \text{WACC}_t \times \text{Investment}$$

Ermittlung der Kapitalkosten WACC:

$$\text{Formel 19 } \text{WACC} = r(\text{FK}) \times (1 - s) \times \frac{\text{FK}^*}{\text{GK}^*} + r(\text{EK}) \times \frac{\text{EK}}{\text{GK}^*}$$

FK* = Marktwert des verzinslichen Fremdkapitals

EK = Marktwert des Eigenkapitals

GK* = Marktwert des Gesamtkapitals

s = Ertragssteuersatz

r(FK) = Fremdkapitalkostensatz

r(EK) = Eigenkapitalkostensatz

Beispiel:

Eigenkapital:	
Marktrendite	10%
Sekundär Marktrendite	5%
× Beta Faktor	1
Eigenkapitalkosten	10%
Fremdkapital	
Zinsaufwand	4,4%
Minus Steuern (rd. 30%)	
FK – Kosten nach Steuern	3,1%
Zielkapitalstruktur	EK/FK = 70/30
WACC = 10*0,70 + 3,1*0,30	8%

Free-Cash-Flow-Rechnung

Aus der vorhergegangenen Ergebnisplanungsrechnung kann die folgende Free Cash Flow Berechnung nach Copeland et al.³⁰ indirekt abgeleitet werden. Die Ergebnisplanberechnung soll sich auf die Geschäftseinheit „Produktions-Anlage“ beziehen:

Earnings before interest and taxes (EBIT)
 - Cash taxes on EBIT
 = Net operating profit less adjusted taxes (NOPLAT)
 + Depreciation
 Cross Cash Flow
 +/- Change in working capital
 - Capital expenditures
 - Increase in net other assets
 Operating free Cash Flow
 + Cash- Flow from non-operating investments
Free Cash Flow (FCF)

Da eine Finanzierungsneutralität der Free Cash Flows angestrebt wird, werden FCF-Werte weder durch Veränderungen von Finanzschulden (verzinsliches Fremdkapital) noch durch Fremdkapitalzinsen beeinflusst.

Im Falle des ROI-Contracting fällt beim Contracting-Nehmer die Abschreibung (Depreciation) weg, da die Anlage vom Contracting-Geber amortisiert wird.

Shareholder Value (nach Rappaport)³¹ bzw. Discounted Cash-Flow (DCF)

Barwert der FCF
 + Marktwert des nicht betriebsnotwendigen Vermögens
 Marktwert des Gesamtkapitals
 - Marktwert des verzinslichen Fremdkapitals
 = Marktwert des Eigenkapitals (Shareholder Value)

Die kumulierten Barwerte der Freien Cash Flows sollten mit den kumulierten Barwert der EVAs (Erfolgsrechnung) übereinstimmen, im Falle dass beide getrennt berechnet werden.

³⁰ Copeland T., Koller R., Murrin J.: Unternehmenswert Methoden und Strategie für eine wertorientierte Unternehmensführung. Frankfurt/New York. 1998. S 195

³¹ Rappaport A.: Shareholder Value. Ein Handbuch für Manager und Investoren. Aus dem Amerikanischen von Wolfgang Klien. 2. Auflage. Stuttgart. 1999. S 40

Zusätzliche Kennzahlen für die Beurteilung des ROI-Contractings:

Gewisse Kennzahlen werden durch ROI-Contracting (analog zu Leasing) stark beeinflusst.

Anlagenintensität

Niedriges Anlagevermögen ist in vielen Fällen auch ein Signal für größere Leasing-engagements oder Contracting (mögliche Verzerrungen). Sinkende Anlagenintensität bedeutet überaltertes Anlagevermögen und hohe Anlagenintensität einen höheren Automatisierungsgrad bzw. hohe Reinvestitionen in dem Stand der Technik. Allerdings je niedriger das Anlagevermögen desto flexibler ist das Unternehmen bei Anpassungen an unterschiedliche Beschäftigungsgrade. Hohes Anlagevermögen kann auch durch Fehlinvestitionen entstanden sein.

$$\text{Formel 20 Anlagenintensität} = \frac{\text{Anlagevermögen} \cdot 100}{\text{Bilanzsumme}}$$

$$\text{oder Sachanlagevermögen} = \frac{\text{Sachanlagevermögen} \times 100}{\text{Gesamtkapital}}$$

Bei der Beurteilung des möglichen ROI-Contracting sollte das Anlagevermögen ohne Gebäude betrachtet werden, da dies für den Produktionsprozess vielfach nicht notwendig ist.

Investitionsquote

Die Investitionsquote zeigt auf, wie stark die Investitionsaktivitäten des Unternehmens sind. Grundsätzlich gilt, je höher die Investitionsquote, desto mehr wurde investiert.

$$\text{Formel 21 Investitionsquote} = \frac{\text{Nettoinvestitionen im Sachanlagenvermögen}}{\text{Buchwert der Sachanlagen am Jahresanfang}}$$

Nettoinvestitionsdeckung

Die Nettoinvestition drückt aus, in welchem Ausmaß die Investitionen aus Abschreibungen finanziert werden konnten. Ebenfalls ist es eine Kennzahl, die signalisiert, ob neben den notwendigen Ersatzinvestitionen echte Neuinvestitionen durchgeführt worden sind.

$$\text{Formel 22 Nettoinvestitionsdeckung} = \frac{\text{Abschreibungen auf Sachanlagenvermögen}}{\text{Nettoinvestition (= Sachanlagenzugang)}}$$

Abschreibungsquote

Mit dieser Kennzahl kann festgestellt werden, ob die Abschreibungen in einem guten Verhältnis zum Sachanlagenvermögen stehen oder nicht.

$$\text{Formel 23 Abschreibungsquote} = \frac{\text{Abschreibungen auf Sachanlagevermögen}}{\text{Buchwert der Sachanlagen am Jahresende}}$$

$$\text{Formel 24 Eigenkapitalquote} = \frac{\text{berichtigtes Eigenkapital} \cdot 100}{\text{Gesamtkapital}}$$

Berichtigtes Eigenkapital meint, dass die stillen Reserven berücksichtigt sind.

Anlagendeckung B

Die Anlagendeckung B drückt aus, zu wie viel Prozent das Anlagevermögen durch Eigenkapital und langfristiges Fremdkapital abgedeckt (finanziert) ist. Weil das gesamte Anlagevermögen und ein Teil des Umlaufvermögens unbedingt langfristig finanziert sein sollte, empfiehlt sich eine Anlagendeckung > 110%.

$$\text{Formel 25 Anlagendeckung B} = \frac{\text{Eigenkapital} + \text{langfristiges Fremdkapital}}{\text{Anlagevermögen}}$$

oder bei Überschuldung:

$$\text{Formel 26 } \frac{\textit{langfristiges_Fremdkapital}}{\textit{Anlagevermögen + nicht_durch_Eigenkapital_gedeckter_Fehlbetrag}}$$

$$\text{Formel 27 } \textit{Schuldtilgungsdauer in Jahren} = \frac{\textit{Fremdkapital_--_flüssige_Mittel}}{\textit{Cash - Flow}}$$

Diese Kennzahl zeigt die Anzahl von Jahren auf, die der betreffende Betrieb bei der derzeitigen Ertragslage benötigen würde, um das gesamte Fremdkapital zurückzuzahlen.

$$\text{Schuldtilgungsdauer in Jahren für Anlagen} \frac{\textit{Fremdkapital_für_Anlagenvermögen_}}{\textit{Cash_Flow_Anlagebezogen}}$$

Investitionsintensität ist die Relation der gesamten Investitionen zum Umsatz. Der ROI fällt bei steigender Investitionsintensität. Eine hohe Investitionsintensität und ein geringer Marktanteil wirken sich negativ auf die Unternehmenssicherung aus.

Leverage Effekt

Ziel ist es für die verschiedenen alternativen Finanzierungsformen von einem IST-Zustand ausgehend den positiven und negativen Leverage-Effekt aufzuzeichnen.

Positiver Leverage-Effekt wird durch Erhöhung des Fremdkapitalanteils bei unverändert günstigem Durchschnitts-Zinssatz erzielt.

Negativer Leverage-Effekt ergibt sich durch den Rückgang der Gesamtkapitalrentabilität und durch den Anstieg des durchschnittlichen Zinssatzes.

4.1.3.7 Andere Einflussfaktoren auf die wirtschaftliche Leistung

Produktqualität

Eine hohe Produktqualität kann eine schwache Marktposition möglicherweise kompensieren und vice-versa. Bei niedriger Produktqualität besteht eine negative Beziehung zwischen Marketingausgaben und ROI. Es zahlt sich daher meist nicht aus ein schlechtes Produkt zu fördern.

Produkt-Lebens-Zyklus

Eine Idealverteilung der Produkte sollte näherungsweise angestrebt werden.

Einführungsphase	10 - 15 %
Wachstumsphase	20 - 25%
Reifephase	40 - 50%
Sättigungsphase	20 - 25%
Degenerationsphase	10 - 15%

Für ein Unternehmen ist es wichtig, abschätzen zu können, in welcher Phase sich ihre Produkte im Produkt-Lebens-Zyklus befinden. (Portfolio Analyse von Boston Consulting & MyKinsey)

Das PIMS Programm (Profit Impact of Marketing Strategy) zeigt den Zusammenhang zwischen den einzelnen Einflussgrößen und den abhängigen Variablen ROI und Cash Flow.

Wachstums-Dynamik

Die fehlende Erfahrung und das Wissen über die Dynamik des Wachstums ist ein großes Problem für viele Unternehmen, weil sie den notwendigen Investitionsbedarf unterschätzen.

Relativer Marktanteil

Ein Unternehmen mit dem höchsten Marktanteil verfügt meist über die höchste kumulierte Erfahrung und hat daher (wahrscheinlich) die niedrigsten Kosten. Entscheidend ist allerdings nicht der absolute sondern der relative Marktanteil. Ein hoher relativer Marktanteil und eine hohe Produktqualität wirken sich meist positiv auf das ROI aus.

Investitionsbedarf bei hohem Marktwachstum

Um in einem rasch wachsenden Markt seinen Marktanteil behaupten und ausbauen zu können, müssen ständig Kapazitätserweiterungen durchgeführt werden. Erfahrungen zeigen, dass bei einer Wachstumsrate von ca. 20% p.a. eine Verdoppelung der Kapazität innerhalb von 3-5 Jahren notwendig ist. Um diese Wachstumsprodukte (Stars) finanzieren zu können sind neben diesen Nichtwachstumsprodukten (Cash Cows) notwendig. Je höher die Wachstumsrate eines Produktes desto stärker und zwingender wird der Erfahrungskurveeffekt.

Erfahrungskurvenkonzept

Es handelt sich um die Gesetzmäßigkeit, dass mit jeder Verdoppelung der im Zeitablauf kumulierten Produktionsmengen die auf der Wertschöpfung bezogenen inflationsbereinigten Stückkosten eines Produktes um 20-30% zurück gehen. Das gilt sowohl innerhalb der Branche als auch bei einzelnen Anbietern. Wenn ein Betrieb gleichzeitig mehrere ähnliche Produkte herstellt, ist eine Übertragung des Erfahrungskurven-Effektes möglich.

Bei einem stabilen Markt erwartet man, dass die Preisentwicklung parallel zur Erfahrungskurve verläuft. Einflussfaktoren auf den Erfahrungskurveneffekt sind der Lernkurveneffekt, die Größendegression, technischer Fortschritt und Rationalisierungsmaßnahmen. Unter Lernkurve versteht man die Abnahme des Fertigungsaufwands je Fertigungseinheit bei zunehmender Anzahl der erzeugten Einheiten. Im Gegensatz zum Erfahrungskurvenkonzept ist hier lediglich ein Sinken der Fertigungskosten angenommen.

Wachstumsabhängige Kostensenkungspotenziale

Die Kosten können in vielen Fällen nicht mit der gleichmäßigen Kontinuität gesenkt werden, sondern sie lassen sich nur stufenweise absenken.

Rationalisierungsmaßnahmen

Technologische Wandlungen spiegeln sich außer im Produktionsbereich auch im organisatorischen und personellen Bereich wieder (Veränderungsprozess). Die Rationalisierungsmaßnahmen sind stets mit dem Bemühen verknüpft Kostensenkungen durchzuführen. Die Rationalität erfordert daher vollständiges Wissen und vollständige Antizipation der Ergebnisse, die sich aus jeder Entscheidung bzw. Wahl ergeben.

Simulation der Investitionsplanung

Die Entscheidung für ein Investitionsvorhaben wird mit relativ hoher Unsicherheit durchgeführt und ist dementsprechend mit hohen Risiken verknüpft. Um dieses Risiko zu minimieren wird empfohlen eine Monte Carlo Simulation durchzuführen.

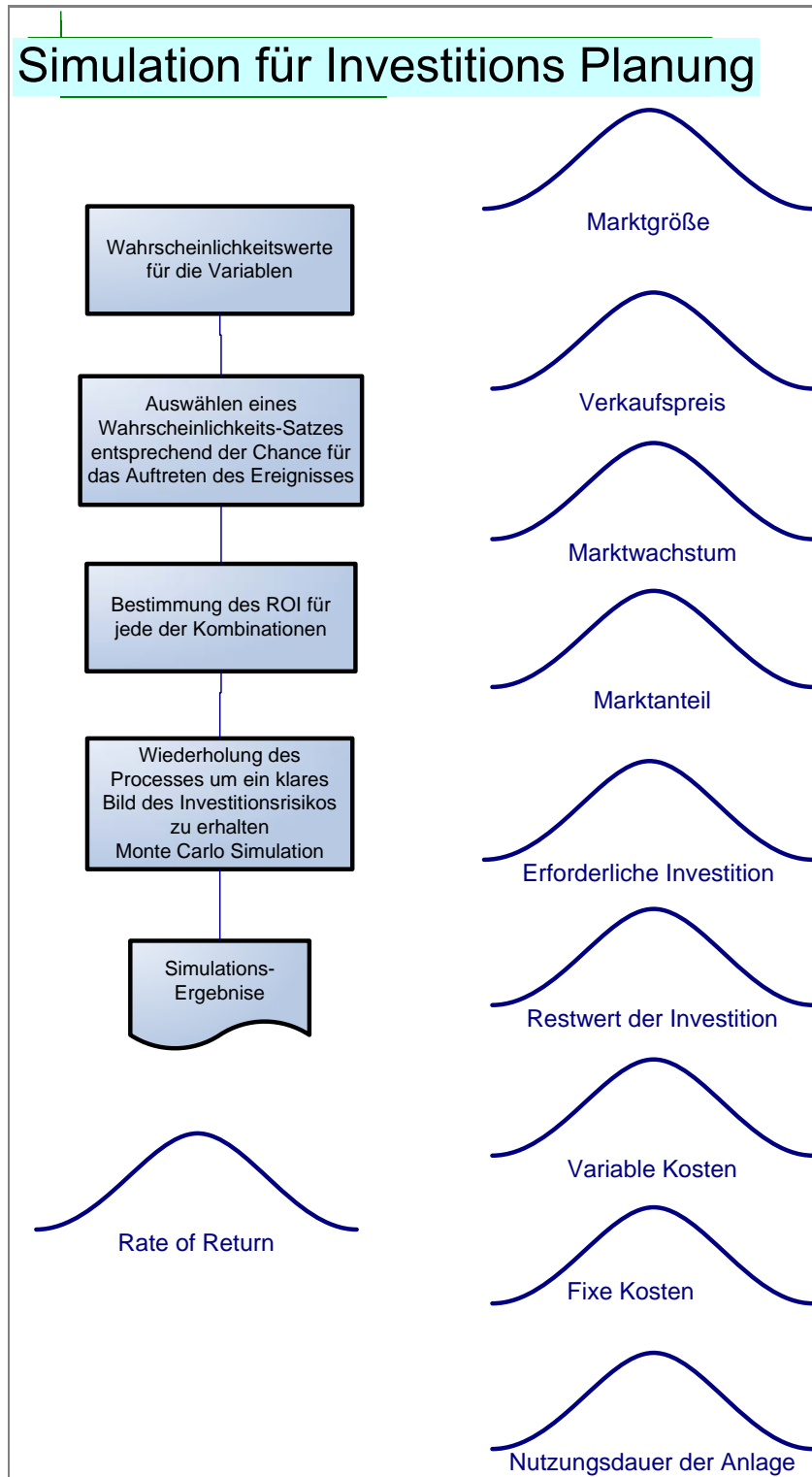


Abbildung 3 Monte Carlo Simulation eigene Darstellung nach Baldwin³²

³² Baldwin R.H.: How to Assess Investment Proposals. Harvard Business Review 3/1959

4.1.3.8 Umweltkennzahlen als Planungs- und Entscheidungsgrundlage

Betriebliche Kennzahlen informieren in konzentrierter Form über betriebswirtschaftliche Tatbestände. Kennzahlen werden zu Umweltkennzahlen, wenn sie einen betrieblichen Sachverhalt unmittelbar mit der natürlichen Umwelt verbinden. In Anwendung kommen Umweltkennzahlen, um Trendentwicklungen darzustellen, Schwachstellen zu erkennen und im Sinne des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses Zielsetzungen zu verfolgen.

Die ISO-Norm 14031³³ zur Umweltsleistungsbewertung unterscheidet dazu

- Operative Kennzahlen
- Managementkennzahlen sowie
- Umweltzustandszahlen

Auswahl von Operativen Kennzahlen

Energiekennzahlen:

Formel 28 Gesamtenergie-Einsatz = Einsatz der einzelnen Energieträger [MWh]

Formel 29 Energieträgeranteil = $\frac{\text{Einsatz_des_Energieträgers_}[MWh]}{\text{Gesamtenergieeinsatz_}[MWh]}$

Formel 30 Energieträgerintensität = $\frac{\text{Energieeinsatz_Pr o z e s s_X}}{\text{Gesamtenergieeinsatz_}[MWh]}$

Formel 31 spezifischer Energieeinsatz = $\frac{\text{Gesamtenergieeinsatz_}[[kWh]}{\text{Pr o d u k t e i n h e i t (e n) [k g _ o d e r _ S t ü c k]}}$

Abluftkennzahlen

Schwefeldioxid (SO₂), Stickstoffoxiden (NO_x), Lachgas (N₂O), Kohlenmonoxid (CO), Kohlendioxid (CO₂), Kohlenwasserstoffe (HC), Staub

Formel 32 Emissionsmengen der angeführten Luftschadstoffe [kg]

Formel 33 Spezifische Emissionsmenge = $\frac{\text{Emittierte_Schadstoffmenge}}{\text{Pr o d u k t e i n h e i t e n}}$

Wasser- und Abwasserkennzahlen

Formel 34 Gesamtwassereinsatz; Einsatzmengen der Wasserarten [m³]

Formel 35 Wasseranteile = $\frac{\text{Einsatzmenge_der_Wasserart_}[m^3]}{\text{Gesamtwassereinsatz}[m^3]}$

Formel 36 Gesamtabwassermenge; Mengen der Abwasserarten [m³]

Formel 37 Abwasseranteile = $\frac{\text{Pr o z e s s w a s s e r _}[m^3]}{\text{Gesamtabwassermengen_}[m^3]}$

Formel 38 Spezifischer Wassereinsatz = $\frac{\text{Einsatzmengen_der_Wasserarten_}[m^3]}{\text{Pr o d u k t i o n s m e n g e n [k g _ o d e r _ S t ü c k]}}$

Formel 39 Spezifische Abwassermenge = $\frac{\text{Abwassermenge_}[m^3]}{\text{Pr o d u k t i o n s m e n g e _}[k g _ o d e r _ S t ü c k]}$

³³ EN ISO 14031:1999 Umweltmanagement. Umweltsleistungsbewertung. Leitlinien. 1999

Formel 40 Wasserintensität Prozess X =
$$\frac{\text{Wassereinsatzmenge}_{\text{beim Prozess X}} \text{ [m}^3\text{]}}{\text{Gesamtwassereinsatzmenge} \text{ [m}^3\text{]}}$$

Materialkennzahlen

Formel 41 (Gesamt-) Rohstoffeinsatz [kg]

Formel 42 Rohstoffanteil A =
$$\frac{\text{Rohstoffeinsatzmenge}_A \text{ [kg]}}{\text{Gesamtrohstoffeinsatzmenge} \text{ [kg]}}$$

Formel 43 Spezifischer Rohstoffeinsatz =
$$\frac{\text{Rohstoffeinsatzmenge} \text{ [kg]}}{\text{Produktionsmenge} \text{ [kg]}}$$

Formel 44 (Gesamt-) Sekundärrohstoffeinsatz

Formel 45 Sekundärrohstoffanteil A =
$$\frac{\text{Sekundärrohstoffeinsatz}_A \text{ [kg]}}{\text{Gesamtsekundärrohstoffeinsatz} \text{ [kg]}}$$

Formel 46 Spezifischer Sekundärrohstoffeinsatz =
$$\frac{\text{Sekundärrohstoffeinsatz} \text{ [kg]}}{\text{Produktionsmenge} \text{ [kg]}}$$

Formel 47 (Gesamt-) Problemstoffe

Formel 48 Problemstoffanteil A =
$$\frac{\text{Problemstoffeinsatz}_A \text{ [kg]}}{\text{Problemstoffe}_{\text{(gesamt)}} \text{ [kg]}}$$

Formel 49 Spezifischer Problemstoffeinsatz =
$$\frac{\text{Problemstoffeinsatz} \text{ [kg]}}{\text{Produktionsmenge} \text{ [kg]}}$$

Abfallkennzahlen

Formel 50 (Gesamt-) Abfallmenge [kg oder m³]

Formel 51 Abfallanteil A =
$$\frac{\text{Abfallmenge}_A \text{ [kg oder m}^3\text{]}}{\text{Gesamtabfallmenge} \text{ [kg oder m}^3\text{]}}$$

Produktkennzahlen

Formel 52 Anteil Produkte aus ökologischen Rohstoffen

Formel 53 Anteil Produkte mit optimierten Verbrauchswerten

Formel 54 Anteil Produkte mit Umweltzeichen/Ökolabel

Formel 55 Umsatz mit Umweltprodukten [Euro]

Formel 56 Umsatzanteil mit Umweltprodukten =
$$\frac{\text{Umsatz}_{\text{Umweltprodukte}} \text{ [Euro]}}{\text{Umsatz}_{\text{(gesamt)}} \text{ [Euro]}}$$

Infrastruktur- und Verkehrskennzahlen

Formel 57 Anteil genehmigungspflichtiger Anlagen =

$$\frac{\text{Anzahl}_{\text{genehmigungspflichtiger Anlagen}}}{\text{Anlagenanzahl}_{\text{gesamt}}}$$

Formel 58 Verfügbarkeit der Anlagen =
$$\frac{\text{Durchschnittliche}_{\text{Verfügbarkeit}}}{\text{Maximale}_{\text{Verfügbarkeit}}}$$

Formel 59 Anzahl der Störanfälle mit Umweltbezug

Formel 60 Anzahl der Rechtsverstöße mit Umweltbezug

Formel 61 Versiegelte Fläche als absolute Zahl [m³]

Formel 62 Flächenversiegelungsanteil =
$$\frac{\text{Versiegelte_Fläche_}[m^2]}{\text{Gesamtfläche_}[m^2]}$$

Verkehrskennzahlen

Formel 63 Gesamtverkehrsaufkommen [km oder tkm]

Formel 64 Verkehrsträgeranteile =

$$\frac{\text{Verkehrsaufkommen_eines_Verkehrsträgers_}[t_oder_tkm]}{\text{Gesamtverkehrsaufkommen_}[t_oder_tkm]}$$

Formel 65 Transportintensität =
$$\frac{\text{Gesamtverkehrsaufkommen_}[km_oder_tkm]}{\text{Produkt - Output_}[t_oder_Stück]}$$

Auswahl Umweltmanagementkennzahlen

Formel 66 Zielerreichungsgrad =
$$\frac{\text{Anzahl_erreichte_Umweltziele}}{\text{Anzahl_gesetzte_Umwelt_Ziele}}$$

Formel 67 Anzahl geschulter Mitarbeiter im Umweltschutz =

Formel 68 Anteil ökologisch orientierter Schulungen =

$$\frac{\text{Schulungen_im_Umweltschutz}}{\text{Schulungen_}(gesamt)}$$

Formel 69 Anteil ökologisch orientierter Vorschläge =

$$\frac{\text{Ökologisch_orientierte_Vorschläge}}{\text{Vorschläge_}(gesamt)}$$

Formel 70 Anteil Lieferanten im Umweltmanagementsystem =

$$\frac{\text{Lieferanten_in_UMS}}{\text{Lieferanten_}(gesamt)}$$

Formel 71 Anteil Lieferanten mit Umweltbewertung =
$$\frac{\text{Umweltbewertete_Lieferanten}}{\text{Lieferanten_}(gesamt)}$$

Detaillierte und umfangreiche Kriterienkataloge für Umweltkennzahlen können bei Stahlmann³⁴ und im Handbuch Umweltcontrolling nachgeschlagen werden.³⁵

³⁴ Stahlmann V.: Umweltleistung von Unternehmen: Von der Ökoeffizienz zur Ökoeffektivität. Gabler. Wiesbaden. 2000. S 187 ff

³⁵ Bundesministerium und Umweltbundesamt (Hrsg.): Handbuch Umweltcontrolling. 2. Aufl. Vahlen. München. 2001. S 598 ff

4.1.3.9 Soziale Messgrößen und Kennzahlen in Unternehmen

Soziale Leistungen in Unternehmen werden vornehmlich durch Sicherheits- und Gesundheitsmanagementsysteme abgebildet, deren Ziel die Einhaltung aller Rechtsvorschriften und sonstigen Regelungen zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmerinnen sowie darüber hinausgehende Maßnahmen sind.³⁶

Beispielhaft für erweiterte Anforderung an Sozialmanagementsysteme im Sinne der Nachhaltigkeit und CSR sind nachstehend angeführten Richtlinien unterschiedlicher Anspruchsgruppen, wie beispielsweise Arbeitnehmervertretung, Nonprofit- oder Intergovernmental Organisationen.³⁷

Anforderung nach OHSAS 18001

- Gesundheit und Sicherheit
- hoher Gesundheits- und Sicherheitsstandard
- Erfüllung gesetzlicher Auflagen
- kontinuierliche, kosteneffektive Verbesserung

Kernthemen von sozialen Leistungsindikatoren nach den OECD-Leitsätzen

- Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen
- Beschäftigung von Behinderten
- Gendermainstreaming (Frauenfördermaßnahmen)
- Situation der Arbeitnehmer (Arbeitsorganisation)
- Vereinbarkeit von Familie und Beruf
- Sozialverträgliches Verhalten und Handeln des Managements
- Verhältnis zwischen Management und Belegschaft
- Gesundheit und Sicherheit
- Antidiskriminierungsmaßnahmen
- Ermöglichen der Ausübung jeweiliger religiöser Praktiken während der Dienstzeit
- Sozial verantwortliche Investmentpolitik (spez. Pensionskassen, Vorsorge)
- Beachtung der Rechte der lokalen Bevölkerung
- Förderung ehrenamtlicher Tätigkeiten
- Einbindung Arbeitnehmer und Arbeitnehmervertreter in Zielfindung und Zielerreichung des Unternehmens
- Unterstützung des Bildungswesens

Idealerweise erfolgt die Umsetzung der sozialen Unternehmensleistungen mittels eines integrierten Managementsystems für Gesundheit, Sicherheit und Umweltschutz. Die Initiative Integriertes Management³⁸, ein österreichisches Gemeinschaftsprojekt unterschiedlicher Stakeholder, wie AUVA, Lebensministerium, Wifo, Arbeiterkammer u.a. greift dieses Thema für Unternehmen auf und hat dazu einen Leitfaden entwickelt.

³⁶ Tagungsband „Gesunde Mitarbeiterinnen. Sichere Arbeitsplätze. Saubere Umwelt.“ Tagung am 30.11.2004 im Bundesamtsgebäude Wien. 2004

³⁷ ON Österreichisches Normungsinstitut (Hrsg.): Corporate Social Responsibility – Handlungsanleitung zur Umsetzung von gesellschaftlicher Verantwortung in Unternehmen. CSR-Leitfaden. Wien. 2004

³⁸ <http://www.iman.at/> Zugriff am 10.8.2006

Spezifisches zu dem Sicherheits- und Gesundheitsmanagementsystems wird in Österreich auch von der AUVA – Allgemeine Unfallversicherungsanstalt - angeboten.

Beispielhafte Auflistung von Kennzahlen zu sozialen Leistungsindikatoren von Unternehmen

- Altersstruktur
- Durchschnittliches Lebensalter
- Durchschnittliches Dienstalter
- Frauenanteil
- Frauenanteil in Führungspositionen
- Fluktuationsrate
- Bildungsaufwand pro Mitarbeiter
- Weiterbildungstage pro Mitarbeiter
- Fehlzeiten/Krankenstände: Anzahl, Ausfallszeiten
- Arbeitsbedingte Unfälle/Meldepflichtige Unfälle (z.B. bezogen auf Arbeitsstunden über einen Vergleichszeitraum)
- Anzahl der Beinahe-Unfälle
- Wegunfälle
- Krankenstandstage pro arbeitsbedingten Unfällen
- Stakeholder Dialoge, Betriebliches Vorschlagswesen
- Freiwillige Sozialleistungen, Gesundheitsprogramme,
- Angebot an Arbeitszeitmodelle
- Entlohnung der Mitarbeiter
- Arbeitnehmerrechte - Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen
- Arbeitsplatzbezogene Meßdaten (z.B. für Schadstoffe, Lärm)
- Durchführung und Häufigkeit von Sicherheitsbesprechungen
- Mitarbeiterzufriedenheitsanalysen
- Psychologisch verträgliche Arbeit (Qualität, ganzheitliche Arbeit, Möglichkeiten der Qualifikation und Weiterbildung, Anerkennung)
- Monetäre Indikatoren: Investitionskosten für den Arbeitnehmerschutz, Aufwand für behördliche Strafen, Auflagen,

Die Soziale Dimension der Nachhaltigkeit geht jedoch über die unternehmensinternen Bereiche hinaus. Ansätze zur weltweiten Standardisierung bietet dazu der GRI Leitfaden mit den Gesellschaftlich/Sozialen Leistungsindikatoren, differenziert nach Indikatoren für Arbeitsbedingungen und angemessene Arbeit, Indikatoren für Menschenrechte und Sozialwesen sowie Indikatoren für Produktverantwortung.³⁹ Anzumerken sei hier, dass die Umsetzung von sozialer Verantwortung bislang eher noch unsystematisch erfolgt.

³⁹ Global Reporting Initiative. GRI. Dt. Übersetzung Center für Sustainability Management. 2002. in: http://www.globalreporting.org/guidelines/2002/2002Guidelines_German.pdf 10.8.2006

4.2 Bedarfsfelder Contracting im b2b-Bereich

Für Contractingfelder im **b2b**-Bereich ist in Unternehmen die Unterscheidung in Kernprozesse und unterstützende Prozesse notwendig. Zu den Kernprozessen eines Unternehmens können alle Aktivitäten gezählt werden, die eine unmittelbare Wirkung auf den Kunden haben und sich aus dem eigentlichen Unternehmenszweck ableiten lassen.⁴⁰

Unterstützende Prozesse werden vom Kunden nicht unmittelbar wahrgenommen und unterstützen die Durchführung der Kernprozesse. Unterstützende Prozesse zählen nicht zu den Kernkompetenzen eines Unternehmens und könnten daher prinzipiell an Externe ausgelagert werden.⁴¹

Unterstützende Prozesse	Beschreibung
Betrieb von Maschinen und Anlagen	Einschließlich die Instandhaltung, Wartung, Reparatur, Werkzeuge, Betriebsstoffe, Schmiermittel, Kühlstoffe, Maschinenring
Reinigung von Anlagen und Maschinen/Räumen und Gebäuden/Halbzeugen und Bauteile	Beinhaltet Reinigungsmaterial und – mittel/-chemikalien; Entfetten von Bauteilen
Steuerungs- und Regelungstechnik von Anlage- und Informationstechnologie	Bereitstellung der IT-Struktur
Energieversorgung	Elektrizität und Wärme; Kühlungs- und Anheizprozesse, Prozesswärme, Dampfherstellung
Wasserversorgung und Abwasserentsorgung	Wasser für den Produktionsprozess, Reinigung des Abwassers
Chemikalienbasierende Versorgungsprozesse	Lösungsmittel, Pestizide, Betriebsgase „Chemical Management Services“
Distribution/Transport und Mobilität	Für den Transport geeignete Transport- und Verpackungsmittel
Re-Cycling	Reverse Logistik-Systeme

Tabelle 2 Wesentliche Bedarfsfelder von Contracting im b2b-Bereich unterstützende Prozesse ⁴²

Der Betrieb von Maschinen und Anlagen ist ein Bedarfsfeld, das vor allem den Bereich des produzierenden Gewerbes aber auch kommunale Betriebe betrifft. Einer der wesentlichsten Erfolgsfaktoren in diesem Bedarfsfeld ist die Einsparung der Investitionskosten für eine Organisation, sei es bei einem privaten oder öffentlichen Unternehmen. Durch die Auslagerung des Betriebs der Maschinen und Anlagen könnten diese Kosten an den Dienstleister (Contracting-Geber) übertragen werden.

Dies scheint insbesondere in jenen Bereichen erfolgreich zu sein, wo es nicht die Kernprozesse des Unternehmens bzw. der Organisation betrifft. Durch den ausgelagerten Betrieb der Anlagen werden Kosten und Verantwortung ausgelagert und die Organisation konzentriert sich auf das Kerngeschäft.

⁴⁰ Hinterberger F., Jasch C., Hammerl B., Wimmer W. et al.: Leuchttürme für industrielle Produkt-Dienstleistungssysteme. Potentialerhebung in Europa und Anwendbarkeit in Österreich. BMVIT. Wien 2006 S 15 ff

⁴¹ ebd. S 16

⁴² ebd. S 91

Die **Steuerungs- und Regelungstechnik** von Anlagen sowie die **Informationsverarbeitung** der betrieblichen Daten ist ein Sektor, der sich für das ROI-Contracting besonders gut eignet. Viele Unternehmungen von heute sind von der Verfügbarkeit und Effizienz ihrer Steuerungs- und Regeltechnik und Informationsverarbeitung abhängig. Es ist allerdings schwierig für Unternehmen mit der rasanten Entwicklung Schritt zu halten.⁴³ Der technologische Wandel mit seinen immer kürzeren Zyklen zur Erneuerung der Hard- und Software bringt eine Reihe von Problemen, wie zusätzliche Kapitalbindung sowie teure Arbeitskräfte.

Altgeräte müssen entsorgt, Neugeräte müssen installiert und vernetzt, Mitarbeiter müssen eingeschult werden. Dabei stellt sich immer wieder die Frage, ob die Entscheidung für die Anschaffung sinnvoll und zukunftssicher sei. Zusätzlich verbieten Kostengründe, ein System bei seiner Implementierung überzudimensionieren.

Das Contracting reicht auf diesem Gebiet von der reinen Bereitstellung der IT-Struktur bis hin zur komplementären Auslagerung. Bei dieser wird ein „Service Level Agreement“ festgelegt, wie die Hard- und Software in Zukunft genutzt wird, und was die Verpflichtungen des Contractors bzw. Outsourcers sind.

4.2.1 Beweggründe für ROI Contracting unter der Perspektive der Nachhaltigkeit

Der Weg zu einer nachhaltigeren Gesellschaft führt über die Entkopplung von ökonomischen Erfolg und Volumen der verarbeiteten Ressourcen. Eine Möglichkeit dazu ist der Übergang zu einer Dienstleistungsgesellschaft.⁴⁴ ROI-Contracting kann dazu folgenden Beitrag leisten:

- Positive Auswirkung des dezentralen Wirtschaftens in Form von Dienstleistungen auf den Ressourcenverbrauch und die Menge und Qualität der Beschäftigung.
- Durch ressourcensparendes Wirtschaften werden neue Wirtschaftsfelder und damit Arbeitsplätze geschaffen.
- Durch Neugründungen von Betrieben oder Verhinderung von Betriebsstilllegungen werden neue Arbeitsplätze geschaffen und alte abgesichert.
- Orientierung eher nach den Bedürfnissen der Menschen und nicht nach der Nachfrage des Marktes.
- Der Großteil der Erträge von Unternehmungen sollte re-investiert werden, dass neue Arbeitsplätze geschaffen und auch Gemeinschaftsaufgaben besser erfüllt werden.
- Beurteilung von potenziellen Projekten durch die erweiterte Wirtschaftlichkeits-Analyse, wobei die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit bzw. CSR Ansatzes berücksichtigten werden.
- Durch die ganzheitliche Beratung werden die notwendigen Änderungen im Unternehmen eingeleitet.
- Durch den Einsatz der Methoden wie MIPS, Eco-Design, energie-einsparende Technologien und erneuerbare Energien wird ein ressourcensparendes Wirtschaften des Unternehmens bzw. der Organisation gefördert.
- Durch die Beratung wird die Finanzierung der Neugründung von Betrieben erleichtert und Betriebsstilllegungen reduziert.

⁴³ Braunmühl W.von (Hrsg): Handbuch Contracting. 2 Auflage. Krammer. Düsseldorf. 2000 S 37

⁴⁴ Stahel W.R.: Risiko und Nachhaltigkeit. In: Feiler K. (Hrsg.): Nachhaltigkeit schafft neuen Wohlstand. Peter Lang GmbH. Frankfurt am Main. 2003. S 197

- Bei der Beurteilung von Alternativen werden bei ROI-Contracting die sozialen Kriterien wie Mitbestimmung, Gleichheit, Gewinnbeteiligung, Zeitflexibilität, Ehrlichkeit, Arbeitsbedingungen, Entwicklungsmöglichkeiten, Transparenz, Kooperation und Gegenseitigkeit berücksichtigt.
- Die Technologiegetriebenheit wird eingeschränkt und ökologische Zusammenhänge betrachtet.
- Erträge werden mehr in die Schaffung von Arbeitsplätzen re-investiert.
- Adäquate Beratung für eine wirkungsvolle und nachhaltige Finanzierung.
- Beim ROI-Contracting werden keine Zinsen verrechnet sondern eine Gebühr für die Nutzung des Investitionsgutes eingehoben. Das entspricht eher den Grundsätzen der Weltreligionen (Förderung des Exports)
- Stärkere Konzentration auf Ergebnis-Orientierung und weniger auf Kapitalkosten (Zinsen).
- Änderung der Wertevorstellung der Menschen über das Geld und Eigentum um das Konzept „Nutzen statt Kaufen“ zu fördern.
- Veränderung der Denkgewohnheit über den Eigentumsbegriff in der Gesellschaft.

4.2.2 Marktanalyse

Inwieweit und unter welchen Bedingungen die eigentumslose Nutzung – Contracting - von Produktionsmittel wie Produktions-Anlagen eine Alternative zum Erwerb im Eigentum darstellt, wurde im Rahmen einer Fragebogenerhebung vertiefend untersucht.

Zielsetzung war die Erhebung zu

- Informationsgrad und Umsetzung von Nachhaltigkeit, CSR, Umweltthemen in Unternehmen
- Informationsstand zu Contracting
- Interesse an Contracting
- Beurteilung von Vor- und Nachteilen bei Contracting
- Entscheidungskriterien bei Anlageninvestitionen

Zielgruppe

- Unternehmen der Branche Maschinen- und Anlagenbau
- Unternehmen mit Leasing- und Contractingangebot
- Consulting-Unternehmen mit Schwerpunkt ökologische Betriebsberatung insbesondere Energiesparungen
- Potenzielle Anwender der MAKLAD-Technologie in der Lebensmittelindustrie

Methodik und Vorgehensweise

Die Erhebung wurde in 2 Stufen durchgeführt. Um ein erstes Meinungsbild zum Thema „Kauf statt Nutzen“ und Contracting zu zeichnen, diente eine Blitzumfrage via E-Mail bei rund 1.000 Unternehmen, die sich durch ihr Engagement an Umweltfragen auszeichnen.

In der zweiten Phase wurde ein strukturierter Fragebogen zur Ermittlung detaillierter Informationen versandt. Dieser enthielt auf Grund des explorativen Charakters auch offene Fragen. (vgl. Anlage 2 Fragebogen Anwender)

4.2.2.1 Ergebnisse der E-mail-Blitzumfrage

Um ein Meinungsbild zu Contracting-Felder im privaten Bereich, bei Unternehmen und Kommunalwirtschaft zu bekommen wurde eine E-mail-Blitzumfrage durchgeführt und an rund 1.000 Adressaten versandt. Aus den 45 Antwortmails zeigte sich, dass auf die Frage, was die Befragten eher Nutzen statt Kaufen würden, die Bedarfswelder bei Unternehmen mit insgesamt 126 Nennungen am höchsten eingeschätzt werden.

An erster Stelle rangieren dabei wiederum Fahrzeuge und innerbetrieblicher Transport (vgl. Abbildung 4 Contractingfelder in Unternehmen). Dieses Bedarfsweld wird auch für Private Nutzung und bei Kommunen am häufigsten genannt.

Mit insgesamt 68 Nennungen für Privathaushalte lagen die Angaben für Produktdienstleistungssysteme doppelt so hoch wie für den Kommunalen Bereich (33 Nennungen).

Aus den Ergebnissen lässt sich ableiten, dass sich die Befragten den Wirkungskreis von Contracting bei Unternehmen am höchsten vorstellen können, gefolgt von Privathaushalten und am geringsten im kommunalen Sektor.

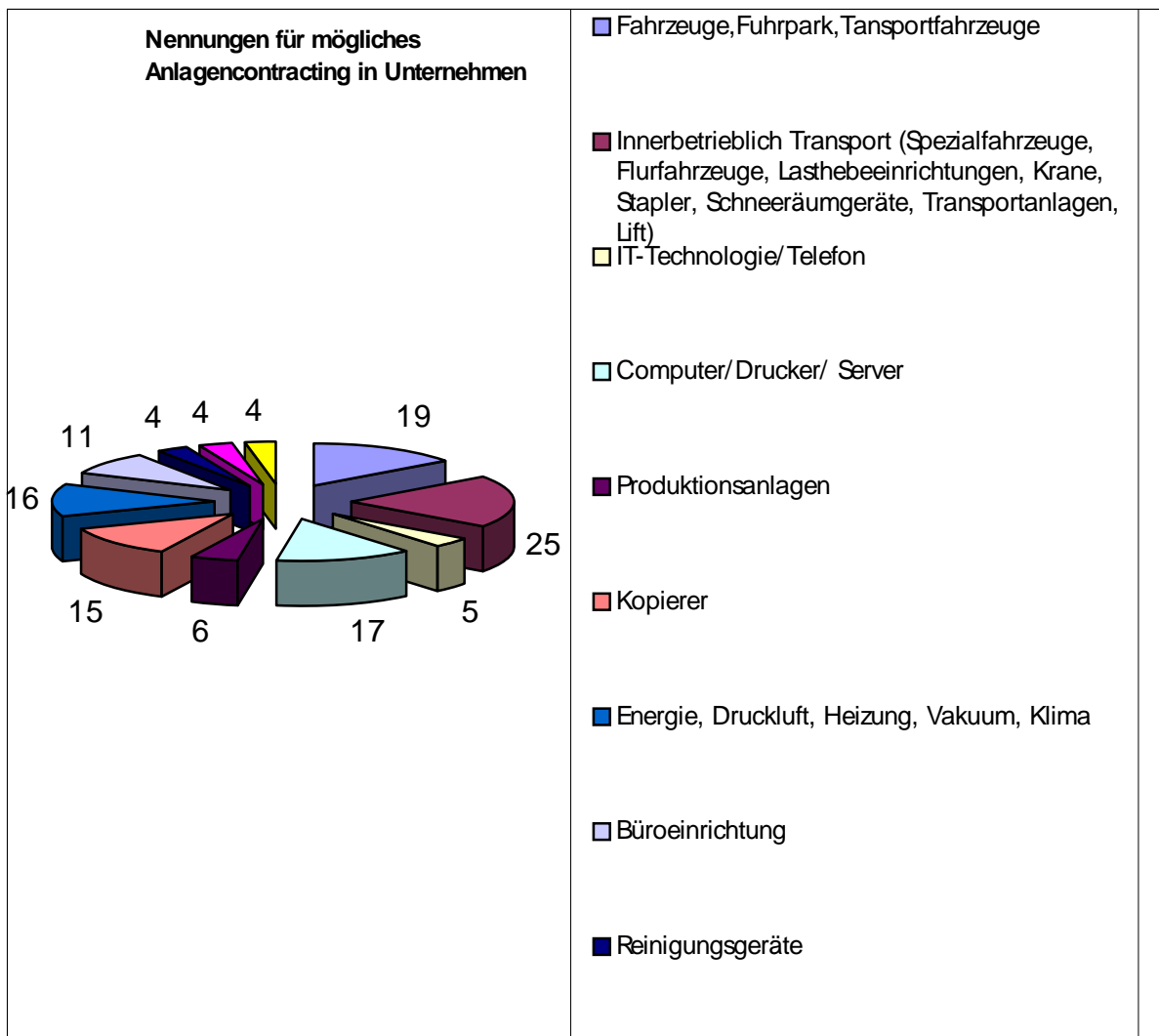


Abbildung 4 Contractingfelder in Unternehmen

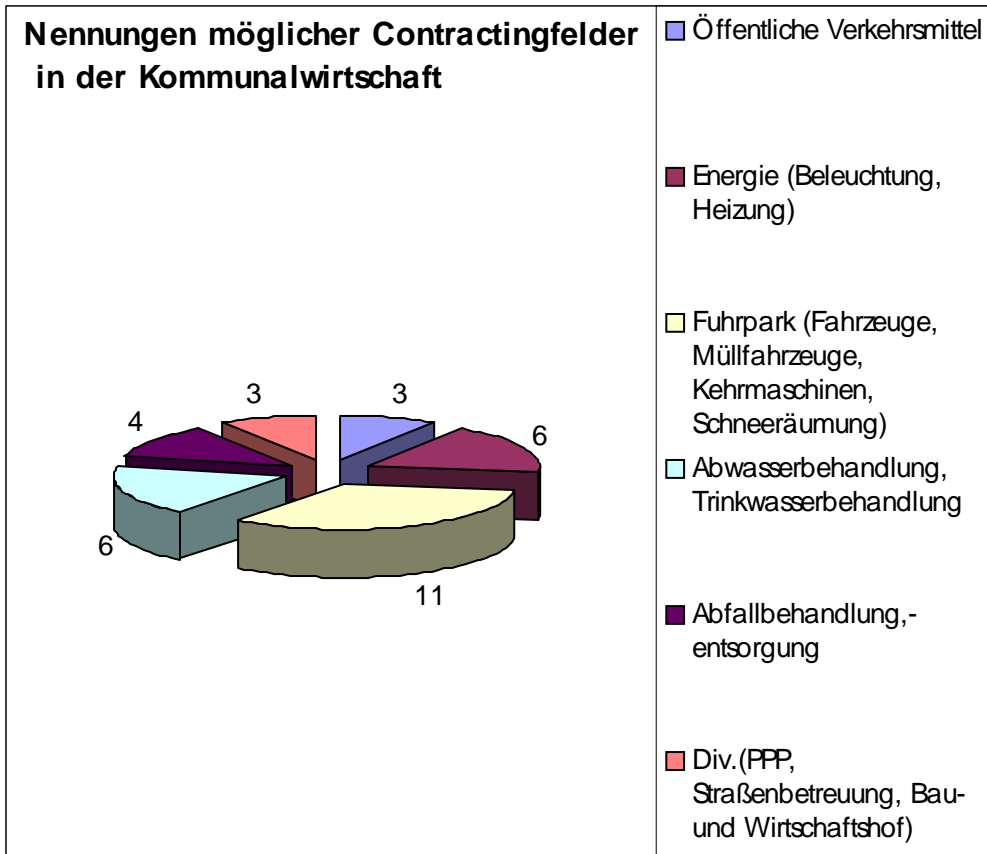


Abbildung 5 Contractingfelder in der Kommunalwirtschaft

4.2.2.2 Fragebogenerhebung

Zur Erhebung von Einstellungen bzw. Information zu Nachhaltigkeit sowie Potenzialanalyse Contracting wurden detaillierte Fragebögen ausgearbeitet, die in einem allgemeinen Teil zum Thema Nachhaltigkeit und spezielle Fragen zu Contracting gegliedert waren. Um den explorativen Charakter zu unterstreichen sollten offene Fragen ein möglichst breites Antwortspektrum bei den Befragten evozieren. (vgl. Anlage 1)

Für Unternehmen der Branche Maschinen- und Anlagenbau, Unternehmen mit Leasing- und Contractingangebot sowie potenzielle Anwender der MAKLAD-Technologie in der Lebensmittelindustrie wurden zielgruppenspezifisch die Contractingfragen gesondert angepasst. Die allgemeinen Fragestellungen zu Nachhaltigkeit und CSR blieben in allen drei Erhebungsbogenvarianten unverändert. Die Aussendung erfolgte via e-mail.

Mit 11 ausgefüllten Fragebogen von rund 600 Adressaten war der Rücklauf unterdurchschnittlich, was sich einerseits aus Zeit-Ressourcenknappheit aber auch gewisse Reizüberflutung von Erhebungen und Marktforschung erklären lässt. Die Auswertung erfolgte mittels MS-Excel und lässt trotz des geringen Samples Trends erkennen.

Folgende Trends zu Nachhaltigkeit und CSR in Unternehmen lassen sich ablesen:

- Der Managementansatz Nachhaltigkeit und CSR scheint mittelstark verankert zu sein.
- Von den 3 Dimensionen - Umwelt, Soziales, Wirtschaft – erhält künftig der Aspekt Soziales vor der Umwelt die höhere Priorität.
- Die wirtschaftliche Dimension hat höhere Gewichtung im Unternehmen als Soziales und Umwelt.

- Nachhaltigkeit und CSR haben die größte Auswirkung auf die Mitarbeiterzufriedenheit und das Image eines Unternehmens.
- Von den Indikatoren zur Nachhaltigkeit (Drei-Säulenmodell) werden vornehmlich nur die wirtschaftliche und teilweise die Soziale Dimension gemessen.

Um die Einstellung und den Informationsgrad von Contracting zu erheben, wurde ein spezifischer Fragenkatalog für Anlagenbauer, Anwender und Contractingfirmen erstellt.

Folgende Aussagen dazu können zusammengefasst werden:

- Unternehmen erhalten zu Contracting kaum Informationen.
- Unternehmen sind an Energie-Einspar- und ergebnisorientiertem Contracting (ROI) interessiert.
- Im allgemeinen sind alle Arten von Contracting für den möglichen Contracting-Nehmer interessant. Den höchsten Zuspruch erhält das Anlagen- und ergebnisorientierte Contracting.
- Für die potenziellen Contracting-Nehmer ist der Vorteil der Einsparung von Personalkosten wesentlich wichtiger als die Reduktion des Energiebedarfs oder eine geringere monatliche Belastung.
- Den größten Einfluss auf die Entscheidung bei Anlageninvestitionen hat der Kaufmännische Einkäufer und Eigentümer des Unternehmens.
- Es werden auch keine Hemmnisse für Contracting, außer der Firmengröße, genannt und es gibt keine Befürchtungen, dass durch Contracting die Produktqualität leidet.
- Die Erhaltung der Versorgungssicherheit wird bei Contracting als größter Nachteil angesehen.
- Der Aspekt des Eco-Designs wird nur mittelstark bis wenig bei Entscheidungen berücksichtigt.
- Der prozentuelle Anteil der Energiekosten ist den meisten Unternehmen bekannt.
- Als wichtigste wirtschaftliche Kennziffer bei Investitionen wird von den Firmen die Amortisationszeit gesehen.
- Die Chancen für ergebnisorientiertes Contracting werden mittelstark angesehen.

4.2.3 Hemmende und fördernde Faktoren

Fördernde Faktoren - Contracting-Nehmer⁴⁵, ⁴⁶

- Kein Investitionsbedarf

Einer der wesentlichsten Erfolgsfaktoren von Contracting ist die Einsparung der Investitionskosten für eine Organisation, sei es ein privates oder öffentliches Unternehmen. Durch die Auslagerung des Betriebs von Maschinen und Anlagen könnten diese Kosten an den Contracting-Geber übertragen werden.

Dies scheint insbesondere in jenen Bereichen erfolgreich zu sein, wo es nicht die Kernprozesse des Unternehmens bzw. der Organisation betrifft. Durch den ausgelagerten Betrieb der Anlagen werden Kosten und Verantwortung ausgelagert und die Organisation konzentriert sich auf das Kerngeschäft. In diesem Projekt werden allerdings beide Bereiche,

⁴⁵ Hinterberger F., Jasch C., Hammerl B., Wimmer W. et al.: Leuchttürme für industrielle Produkt-Dienstleistungssysteme. Potentialerhebung in Europa und Anwendbarkeit in Österreich. BMVIT. Wien 2006. S 43

⁴⁶ Auer M.: Contracting-Fibel. ÖGUT-News 05/03. 2.überarbeitete Auflage. Wien. 2003

Kern- und unterstützende Prozesse, abgedeckt. Durch den Betrieb und die Wartung der Maschinen durch erfahrenes Personal des Maschinenherstellers kommt es für die Unternehmen/Organisation zu geringeren Ausfällen der Anlagen und zu einer besseren Funktion durch bessere Wartung.

Im Falle von eingesetzten Antriebs- bzw. Betriebsstoffen (Dampf, Schmiermittel oder Gase) können sich durch die Auslagerung ebenfalls mehrere Vorteile ergeben:

- die Stoffe werden meist effizienter eingesetzt
- die Contracting-Geber bieten begleitende Dienstleistungen an:
 - das Erstellen von Managementplänen für den Einsatz von Antriebs- und Betriebsstoffen
 - genaue Überwachung der eingesetzten Mengen
 - fachgerechte Entsorgung
 - Erhaltung einer besseren Informationsbasis
- Bei Kommunen ist bei Investitionsvorhaben die Aufnahme eines Kredits mit höheren bürokratischen Schwierigkeiten verbunden als die monatlichen Zahlungen an einen Contractor. Daher werden die höheren Kreditkosten zugunsten eines einfacheren Genehmigungsverfahrens in Kauf genommen.
- Ökonomische Entwicklungsfähigkeit, Kommunikation des Nutzens, Einbeziehung der Stakeholder, Auflistung der schädlichen Wirkung des bestehenden Systems auf die Nachhaltigkeit
- Anwendbarkeit von Wirtschaftlichkeits-Analysen
- Bereitschaft sich an kleineren Experimenten zu beteiligen, um Lösungen zu finden
- Kostenreduzierung, neue Absatzmärkte, Chancen für die Entwicklung neuer nachhaltiger Produkte, soziale Verantwortung (CSR)
- Klares Ziel und Definitionen über die Ergebnisse, Ausarbeiten von ökonomischen Vorteilen (direkt, indirekt), Aufbau eines zuverlässigen Netzwerkes (geschäftlich und persönlich)
- Höhere Lebensqualität (Gesundheit, Sicherheit und Bequemlichkeit)
- Auslagerung von Verantwortung, Risiko und Haftung
- Rechtliche und steuerliche Rahmenbedingungen und Förderungen
- Erfolgsbeispiele, Pilotforschungsprojekte
- Kosteneinsparungen (Wegfall von Anschaffungskosten, Reduktion von Betriebskosten, Kostenwahrheit)
- Förderung von Kooperationen
- Outsourcing von Bereichen, die nicht zur Kernkompetenz zählen, Möglichkeit der Konzentration auf das Kerngeschäft
- Erfüllung ohnehin geltender gesetzlicher Auflagen, höhere Betriebsicherheit der Anlagen
- Standortsicherung durch Kostensenkung
- Verbesserung der Versorgungssicherung
- Flexibilität – Auslegung der Kapazität des Systems
- Reduzierung der Ausfälle durch bessere Wartung
- Nachhaltigkeit und CSR wird berücksichtigt, Imagegewinn

Fördernde Faktoren - Contracting-Nehmer und Contractor

- Marketing-Argument „Umweltfreundlichkeit“
- Neue Geschäftsfelder für Anbieter, Anwender und Kunden eröffnen sich
- Frühe Beteiligung der Anwender in PSS-Design
- Kenntnisse über die günstigste Finanzierungsform
- Angebot von spezifischem Know-how

Hemmende Faktoren - Contracting-Nehmer

- Mangelndes Vertrauen in die Kompetenz des Contractors bezüglich des Fertigungsprozesses
- Schwierige Einbindung von Partnern
- "falsche" Gesetzgebung
- Widerstand zur Änderung der Gesellschaft und Organisationen
- Fehlen einer gemeinsamen Sprache, Verstehen von PSS und nachhaltiger Entwicklung
- Vorhandene Systeme begrenzen die Möglichkeit, schnelle und kurzfristige Änderungen durchzuführen. Mangel an Bereitschaft Risiken einzugehen, Mangel an Bewußtsein der Fehler im gegenwärtigen System.
- Falsche Denkrichtungen, Infrastruktur, Einfluss der Verhinderer und Verzögerer
- Mangel an Informationen über Nischen, Märkte, Kosten von umweltgerechten Lösungen
- Höhere Anschaffungskosten (ohne Kalkulation der Amortisation)

Hemmende Faktoren - Contracting-Nehmer und Contracting-Anbieter

- Produktorientierte Organisationen sind nicht gewohnt Services zu vermarkten
- Mangelnde Bonität des Kunden
- Mangel an Wissen, finanzielle Aspekte, Anbieter/Anwender sind sich über den Nutzen der Nachhaltigkeit nicht bewusst.
- Für den Anbieter und Anwender: höherer Preis, radikale Änderung des Geschäftsmodells, kleiner Markt
- Allgemeines Verständnis der Auswirkungen über den ganzen Lebenszyklus der drei Dimensionen (Wirtschaft, Umwelt, Soziales)
- Schwierigkeit, dass Organisationen über den Tellerrand hinausdenken, viele Organisationen haben zu wenig Raum und Zeit zu „manövrieren“
- Allgemeines Verständnis und gemeinsame Sprache zur Allokation der ökonomischen Vorteile
- Kurzfristige Denkweise (fehlende Lebenszyklusbetrachtung, fehlende Kostenrechnung)
- Fehlende Kundenakzeptanz, mangelnde Information, fehlendes Wissen und Know-how
- Kurzfristige Erfolge wichtiger als langfristigen Erträge (Kritik Shareholder Value Approach)
- Anders gelagerte Prioritäten des Unternehmens
- Wahrung von Betriebsgeheimnissen
- Falsche Preissignale (fehlende Internalisierung externer Kosten)

4.2.4 SWOT-ANALYSE ROI-Contracting aus Sicht des Contracting-Nehmers

<p style="text-align: center;">Stärken</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kein Investitionsbedarf - Imagegewinn durch Berücksichtigung von Nachhaltigkeit und CSR - Möglichkeit der Konzentration auf das Kerngeschäft - Möglichkeiten Effizienzsteigerung - Whole Product – umfassendes – Angebot von Serviceleistung - Einfachere Kündigungsmöglichkeit - Schutz vor Überalterung von Anlagen 	<p style="text-align: center;">Schwächen</p> <p>Mangel an Information/fehlende Pilotprojekte/Referenzen</p> <p>Fehlendes Vertrauen/Wahrung von Betriebsgeheimnissen</p> <p>Radikale Änderung des Geschäftsmodells</p>
<p style="text-align: center;">Möglichkeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhöhung des Produktportfolios - Zwang zur erweiterten Wirtschaftlichkeitsanalyse (EWA) - Ideal für Unternehmensgründer 	<p style="text-align: center;">RISIKEN HINDERNISSE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Offenlegung von Unterlagen zur Geschäftspolitik, Kostenrechnung - Einige fehlende rechtliche Rahmenbedingungen

4.2.5 SWOT-ANALYSE ROI-Contracting aus Sicht des Contracting-Gebers

<p style="text-align: center;">Stärken</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hohes technisches und betriebswirtschaftliches Know-how - Bessere Kenntnisse über Wieder- und Weiterverwertung - Übersicht über den geschlossenen Kreislauf der Anlage (Wiege bis zur Bahre) <ul style="list-style-type: none"> - Stärkere Berücksichtigung der Nachhaltigkeit (Ecodesign /MIPS) 	<p style="text-align: center;">Schwächen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoher Investitionsbedarf - Mangel an Information/fehlende Pilotprojekte - Änderung des Geschäftsmodells - Zugriff zur technischen Anlagen und mangelhafte Unterlagen zur Geschäftspolitik des Contractingnehmers
<p style="text-align: center;">Möglichkeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Neue Geschäftsfelder für Produkt-Dienstleistungssysteme - Erhöhung der Marktanteile - Besseres Angebot für Unternehmensgründer 	<p style="text-align: center;">Risiken Hindernisse</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fehlende Kundenakzeptanz - Trägt Investitions- und Eigentumsrisiko - Mangelnde Liquidität des Contractingnehmers - Fehlende rechtliche Rahmenbedingungen

4.2.6 Marketingmaßnahmen

Das ROI-Contracting erfordert einen Paradigmenwechsel, um Vorbehalte der Kunden gegenüber eigentumslose Nutzungslösungen sowie neue innovative und diskontinuierliche Technologien zu überwinden.

Die Prioritäten in der frühen Markteinführung liegen in unserer Positionierung gegenüber der Konkurrenz, der richtigen Auswahl der Zielkunden, in der Suche nach zwingenden Gründen, warum die Kunden kaufen sollten (Compelling Reason to Buy), in der Entwicklung eines Ganzen Produkts (Whole Product) und in der Auswahl der Partner, die es ermöglichen sollten, ein ganzes Produkt zu entwickeln.

4.2.6.1 Phasen der Markteinführung des ROI-Contracting nach dem TALC-Modell

Als Marketing-Model für die Markteinführung wird das „Technology Adoption Life Cycle“ herangezogen, das auf der psycho-demographischen Einstufung des Kunden beruht.⁴⁷

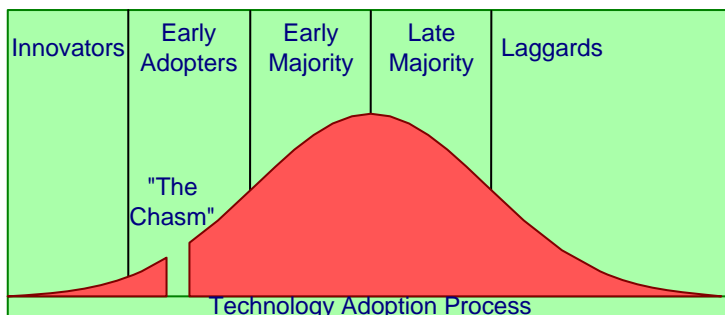


Abbildung 6 Technology Adoption Life Cycle

Im frühen Marktstadium

Unser erstes Anliegen ist es visionäre Kunden zu suchen und zu finden, die von Technologie-Enthusiasten unterstützt werden, um ein ROI-Contracting in ihren Unternehmen zu installieren. Beide sollen im ROI-Contracting und dem Einsatz der innovativen Technologie eine Chance sehen, radikale Änderungen einzuleiten, die ihnen einen drastischen Konkurrenzvorteil gegenüber anderen Unternehmungen im selben Industrie-Sektor bringen sollen. Die Schlüsselcharakteristik des frühen Marktes ist, dass der Befürworter von unserem Geschäftsvorhaben auf einer hohen Ebene im Management plaziert ist. Er sollte beide Voraussetzungen erfüllen können, dass er erstens die Durchsetzungskraft hat, das Re-Engineering Projekt durchzuziehen und zweitens das er das dazu notwendige Budget für die Implementierung des Systems hat.

Der Paradigmenwechsel wie auch der Prozess, um zu einer ROI-Contracting Vereinbarung zu kommen, hängt stark vom Kunden-Profil ab. Diese Erfahrung machen wir immer wieder beim Verkauf von hochtechnologischen diskontinuierlichen Produkten.

Fünf Kundenprofile in den fünf Phasen des Technologie Adoptions Lebens-Zyklus haben sich als konsistent erwiesen:

⁴⁷ Moore A. G.: Crossing the Chasm. HarperBusiness Essentials. April 2002.

Innovatoren: Die technologischen Enthusiasten

Diese Typen von Kunden sind vom Nutzen und dem Wert einer innovativen Technologie oder Geschäftsidee überzeugt und besitzen auch den Willen sowie die Risikobereitschaft diese zu implementieren und damit zu experimentieren. Sie sind die Toröffner von neuen Technologien und Geschäftsfelder. Das sind Menschen, die meist im Management oder in Hochtechnologie-Zentren sitzen und eine gute Verbindung zum Top-Management haben. Es ist ein wichtiger Schritt für die Markteinführung diese Zielgruppe zu gewinnen und um Akzeptanz und Glaubwürdigkeit in ROI-Contracting zu erwerben.

Die ersten Adopter: Visionäre

Diese Kunden sind meistens hoch platzierte Manager, die nach innovativen Technologien und Business Modellen suchen, von denen sie sich hohe Konkurrenzvorteile erwarten. Visionäre Kunden sind sehr nützlich, da sie neuen Technologien und Geschäftsmodellen helfen in der frühen Vermarktungs-Phase Aufmerksamkeit zu gewinnen, insbesondere durch die Wirtschaftspresse, wo viele Visionäre als Problemlöser von Veränderungsprozessen gefeiert werden. Wie bei den Technologie-Enthusiasten sind jedoch die Empfehlungen der Visionäre keine gute Vorhersage, ob sich ein Hauptmarkt (Mainstream) wirklich entwickeln wird.

Der Chasm

Das größte Problem in der Übergangsperiode zwischen den „Frühen Markt“ (Early Market) und dem Hauptstrom (Mainstream) ist der Mangel einer Kundenbasis, die als Referenz vorgewiesen werden kann. Damit ergibt sich ein Glaubwürdigkeits-Spalt (Chasm) zwischen dem frühen Markt und Hauptstrom. Die Referenzgruppe auf der linken Seite als Referenz-Basis entspricht nicht den Anforderungen auf der rechten Seite. (vgl. Abb. 6)

Hauptstrom des Marktes (Mainstream)

Die frühen Pragmatiker

Dieser Typ von Kunden, der die breite Masse ausmacht, sieht in einer Technologie oder einem Geschäftsmodell erst dann einen Wert, wenn Standards festgelegt worden sind und das System sich nach einigem „Rütteln“ stabilisiert hat. Die Strategie der Pragmatiker ist erst dann zu einem neuen Paradigma zu wechseln, wenn viele dazu bereit sind (Herdentrieb). Das heißt in unserem Falle, das ROI-Contracting „macht es oder bricht“.

Konservative (Conservativs)

Die Konservativen sind zufriedener, wenn sie bei ihrem alten System bleiben als wenn sie zu einem neuen wechseln, obwohl der Systemwechsel vorteilhaft wäre. Sie werden daher erst in einer viel späteren Phase des Technologie Zyklus zu Kunden.

Skeptiker (Laggards)

Das ist eine Kategorie von Käufern, die einfach von niemandem kaufen wollen. Sie sehen die neue Technologie überpreist und geben ihr Geld lieber in nicht-technischen billigeren Lösungen aus.

Für die Markteinführung des ROI-Contractings sehen wir als wesentlichen Erfolgsfaktor die Entwicklung eines **Ganzen Produktes** (Whole Product).

Der Kunde erwartet sich von einem Produkt oder einer Dienstleistung, dass seine Gründe für seinen „Kauf“ erfüllt werden. Diese Gründe hängen von der Kundenkategorie und damit der Phase im Technology Adoption Life Cycle ab. Diese Theorie wird im Detail in Theodor Levitt's, The Marketing Imagination beschrieben - "a gap between the marketing promise made to customers and the actual ability of the purchased product to deliver that promise"⁴⁸. Um diese Kluft zu überbrücken, müssen zusätzliche Produkte und

⁴⁸ Levitt Th.: The marketing imagination. New York. Free Press. 1983.

Dienstleistungen angeboten werden, um das Kernprodukt zu ergänzen und zu komplettieren, damit eine umfassendere Lösung (whole product) angeboten werden kann, welche den Wertvorstellungen des Kunden entspricht.

Bei der Entwicklung des „Ganzen Produkts“ stellt sich die Frage, welchen Mehrwert die Hinzufügung der Komponente zum gesamten Wert der Dienstleistung bringt und wie der Gesamtwert gemessen wird. Für das Marketing⁴⁹ sind als Hauptnutzen die Bedürfnisse des Kunden, ihre Träume und Ängste zu berücksichtigen. Der Zusatznutzen kann auch ein Nachnutzen mit oder ohne Konstruktionsänderung der Anlage sein wie Langzeitleistungen, Angebot von besseren Garantien, Rücknahmeangebote und Nachrüstgarantien, Reparatur- und Wartungsangebote u.a.m.

Bei der Markteinführung des ROI-Contracting muss das „Chasm“ im Technologie-Adoptions-Lebenszyklus übersprungen werden, um sich im Markt überhaupt durchsetzen zu können. Da keine Kostenführerschaft gegen die etablierte Konkurrenz erreicht werden kann, ist nur die Strategie der Nischenbildung (Differenzierung) zielführend. Eine totale Konzentration auf diese Nische (Nischen-Marketing) ist wesentlich und notwendig.

4.2.6.2 Marketingstrategie

Folgende zentrale Schritte werden in Anlehnung an das ÖGUT-Contracting-Strategiepapier für das Marketingkonzept nachhaltigen ROI-Contractings herangezogen⁵⁰

Schritt 1: Bewusste Qualität

- Definition von transparenten und verständlichen Qualitätskriterien des ROI-Contractings (vgl. Ablauf S 53)

Schritt 2: Intensivierte Marktbearbeitung

- Kundenspezifische Öffentlichkeitsarbeit (Newsletter)
- Informationsvermittlung und ständige Präsenz bei den wichtigsten Kundengruppen
- wiederholte punktuelle Präsenz in der breiten Öffentlichkeit und der Fachöffentlichkeit (Teilnahme an Messen und Konferenzen)

Schritt 3: Vorbereitungen zur Erschließung neuer Märkte

- Nach dem oben beschriebenen TALC Modell
- Durchführung und Dokumentation eines Demonstrationsprojekte

Schritt 4: Etablierung und Erweiterung des Contracting-Angebots

- In diesem Stadium sollen die Ergebnisse der vorhergehenden Schritte gezielt zur Etablierung und Erweiterung des Dienstleistungs-Contracting als gängiges Modell in allen identifizierten Bedarfsfeldern eingesetzt werden.

⁴⁹ Schmidt-Bleek F., Waginger H., Moos H.: ÖKODESIGN. Vom Produkt zur Dienstleistungserfüllungsmaschine. WIFI 303. Wien. 1999. S 140f

⁵⁰ Auer M., Greisberger H.: Contracting ein Instrument zur Erreichung des Kyoto-Zieles. Strategiepapier der Arbeitsgruppe Contracting der ÖGUT. http://www.oegut.at/downloads/pdf/strategie_endfassung.pdf Zugriff am 10.8.2006

4.3 Ablaufbeschreibung ROI Contracting

4.3.1 Allgemeine Bewertungen für die Chancen der Umsetzung eines ROI-Contracting ⁵¹

Anbieter-Bewertung

Die Realisierung eines Projekts mittels ROI-Contracting hat den Vorteil, dass ein Unternehmen oder eine Kommune sich nicht um die Finanzierung, Planung, Installierung, Betriebsführung, Instandhaltung, Weiterverwertung oder Wiederverwendung einer Anlage kümmern muss. Allerdings ist ein besseres Vertrauensverhältnis zwischen beiden Parteien notwendig als für andere Geschäfte, wo sich beide Parteien in ein starkes gegenseitiges Abhängigkeitsverhältnis begeben. Daher sind die Referenzen eines Contractors eine wichtige Grundlage, um den Contracting-Nehmer die Möglichkeit zu geben, zu überprüfen wie andere Unternehmen mit der Dienstleistung des Contractors zufrieden sind. Die Referenzen eines Contractors zeigen weiters auf, wie viel Know-how der Contractor hat und ob er entsprechende Lösungen anbieten kann, die bei betriebs-interner Umsetzung nicht möglich wären.

Die Contracting-Kosten entscheiden in der Regel, ob eine Umsetzung zustande kommt. Jedoch ist meistens nicht bekannt, wie viel Zeit die Mitarbeiter beispielsweise für die Verfahren Pasteurisierung und Homogenisierung aufwenden. Daher werden zum Vergleich der Kosten für Contracting und der eigenen betriebsinternen Kosten nur geschätzte Arbeitszeiten der Mitarbeiter herangezogen. Diese können unter Umständen erheblich von den tatsächlichen Kosten abweichen.

Kunden-Bewertung

Aus der Anbieter-Sicht ist Contracting hauptsächlich eine Kombination aus Technik- und Finanzdienstleistung. Der technische Teil unterscheidet sich dabei nicht wesentlich von der konventionellen Anlagenplanung. Diese wird um die Aufgabenstellung der Betriebsführung, Instandhaltung usw. erweitert.

Komplexer und häufiger Anlass für Probleme ist der finanzielle Teil der Contracting-Dienstleistung. Hier verpflichtet sich der Contractor zur Lieferung bestimmter Dienstleistungen und dabei können die Detailregelungen stark variieren. Fest steht jedoch, dass der Contractor auf die Zahlungsfähigkeit seines Kunden angewiesen ist. Eine Bewertung der finanziellen Situation des Kunden ist daher wesentlicher Bestandteil der Vorprüfung durch den Anbieter.

Es stellen sich mehrere Situationen dar:

- Unternehmen mit niedriger Bonität haben meist Schwierigkeiten, Kredite aufzunehmen, die Unternehmenszukunft ist daher unklar. Eine niedrige Bonität stellt ein hohes Risiko für das Contracting dar, da eine Zahlungsunfähigkeit vor Vertragsende für den Contractor einen Verlust bedeutet.
- Im Fall einer hohen Liquidität und einer niedrigen Bonität, die eher selten vorkommt, wird das Unternehmen versuchen, die Bonität durch Eigeninvestitionen zu verbessern.
- Bei einer niedrigen Liquidität und einer niedrigen Bonität wird sich das Unternehmen auf sein Kerngeschäft konzentrieren. Weil Fremdkapital schwer erhältlich ist, können keine Eigeninvestitionen getätigt werden. Notwendige Investitionen in neue technische Anlagen werden aufgeschoben und die Wartung nur mit minimalem Aufwand durchgeführt.

⁵¹ Braunmühl W. von:(Hrsg.) Handbuch Contracting. 2. Auflage. Düsseldorf. 2000

- Eine hohe Bonität ist die Grundvoraussetzung für langjährige Contracting-Verträge. Zwar besteht auch bei einer hohen Bonität das Risiko einer Insolvenz, doch die Wahrscheinlichkeit für einen Verlust ist geringer. Unternehmen mit hoher Bonität können langfristiger planen. Die Effektivität von Anlagen bekommt einen höheren Stellenwert, auch wenn Maßnahmen an den Anlagen oft nur mittel- bis langfristig rentabel sind. Unternehmen mit hoher Bonität und hoher Liquidität können Investitionen selbst mit Eigen- oder Fremdkapital finanzieren. Allerdings zeigt die Praxis, dass sie wenig Interesse an einer externen Realisierung von Projekten durch Contracting haben. Nur wenn ein Unternehmen nicht sicher ist, ob eine Investition oder Maßnahme den gewünschten Erfolg erzielt, wird Contracting interessant. Wenn sich die mittels Contracting durchgeführte Maßnahme als rentabel erweist, wird meist der langjährige Contracting-Vertrag nach wenigen Jahren aufgelöst und die Anlagen übernommen.
- Hohe Bonität und niedrige Liquidität ist bei Kommunen häufig zu finden, bei Unternehmen selten. Investitionen können nur durch Fremdkapital oder mittels Contracting getätigt werden, Eigeninvestitionen sind nicht möglich. Je nach Vertragsgestaltung können durch Contracting die monatlichen Energiekosten gesenkt und somit die Liquidität erhöht werden.
- Contracting-Vorhaben im Bereich Einspar-Contracting werden durch einen Ideenwettbewerb, Ausschreibung, Einladung durch einen potenziellen Contracting-Nehmer, Contracting-Anbieterverfahren oder partnerschaftliche Projektentwicklung eingeleitet.

In Anlehnung an bestehende Contracting-Projekte ist folgender Ablauf für nachhaltiges ROI-Contracting geplant.

Projekt-Bewertung

Die Amortisationszeit ist das Hauptkriterium bei vielen Unternehmen für die Umsetzungsentscheidung einer Maßnahme mit eigenen oder Fremdmitteln. Bei vielen Unternehmen ist die Amortisationszeit von mehr als zwei Jahren ein Ausschlusskriterium. Unterschiede zwischen Produktion und umwelt-relevante Projekte werden meist nicht gemacht und dabei Nachhaltigkeit und soziale Verantwortung vernachlässigt. Es gibt zahlreiche hochrentable Maßnahmen wie z.B. die Installation einer Gasturbinenanlage (als Ersatz für Dampfkessel), die aber nicht realisiert werden, da die Amortisationszeit den Planungshorizont des Unternehmens überschreitet.

Wegen der unsicheren Markt- und Unternehmensentwicklung reicht der Planungshorizont von Unternehmen nicht über 2 Jahre hinaus, sodass Maßnahmen mit höherer Amortisationszeit für die Unternehmen uninteressant sind.

Durch Contracting wird dieses Problem gelöst, da die Investition nicht selbst getätigt wird. Allerdings hat das Unternehmen hierzu einer engeren und längerfristigen Bindung mit dem Contractor zu zustimmen.

Werden Möglichkeiten zur Einsparung von Energie bzw. zur Senkung von Energiekosten festgestellt, dann wird zuerst geprüft, wie hoch die Investition und wie lange die Amortisationszeit der Maßnahme ist. Mit diesen Informationen wird entschieden, ob eine Maßnahme durchgeführt wird.

Wegen der Vertragskosten für Juristen, Eintrag ins Grundbuch u.a. ist es meist unrentabel, Maßnahmen mit geringen Investitionsvolumen durch Contracting umzusetzen, da sich durch diese Nebenkosten die Gesamtkosten stark erhöhen. Eine Lösung des Problems besteht darin, mehrere kleine Maßnahmen in einem Gesamtpaket zusammenzufassen.

4.3.2 Phasen des Contracting-Vorhabens^{52, 53}

4.3.2.1 Erste Besprechung und Contractingfähigkeit , Gentlemen-Agreement-Vertrag

Bei der ersten Besprechung wird festgestellt inwieweit der potenzielle Contracting-Nehmer „Contractingfähig“ ist.

Fragenkatalog zur Contractingfähigkeit

- Akzeptiert der mögliche Contracting-Nehmer eine längere Vertragslaufzeit?
- Weist der mögliche Contracting-Nehmer eine ausreichende Bonität auf?
- Bekommt man vom möglichen Contracting-Nehmer alle adäquaten Informationen über Kostenrechnung, Controlling und Marketing?
- Ist er gewillt, Verbindlichkeiten ins Grundbuch einzutragen?
- Besteht die Möglichkeit, dass der mögliche Contractor Zutritt zu den betroffenen Anlagen bekommt?
- Stellt der mögliche Contracting-Nehmer dem möglichen Contracting-Geber einen adäquaten Arbeitsraum (Arbeitsplatz) zur Verfügung?
- Berücksichtigt der mögliche Contracting-Nehmer die Nachhaltigkeit des Projektes?
- Hat das Management des Unternehmens ein klares Bekenntnis zur Orientierung am Leitbild Nachhaltige Entwicklung?
- Hat das Unternehmen eine offene Unternehmenspolitik/Kommunikationspolitik?
- Besteht bei den Entscheidungsträgern Grundwissen über Nachhaltigkeit auf allen Unternehmensebenen?
- Ist das Unternehmen an der Verfolgung langfristiger Ziele interessiert?
- Besteht generelle Veränderungsbereitschaft im Management und bei den Mitarbeiterinnen?
- Besteht Innovationsfähigkeit im Unternehmen?

Die Kern- und unterstützenden Prozesse werden gemeinsam definiert, die möglichen Ausgangspunkte und Kosten der Grobanalyse festgestellt, die wichtigen Inhalte des Vorhabens (insbesondere Qualitätsanforderungen) in einem Entwurf des Vorvertrages festgehalten.

Fragenkatalog zum Nutzen von ROI-Contracting für die Organisation

- Lohnt es sich über ROI-Contracting nachzudenken?
- Was bringt ROI-Contracting der Organisation?
- Erschließt ROI-Contracting die bisher nicht genutzten Potenziale?

Die sorgfältige Beantwortung dieser Fragen ist sowohl für den potenziellen Contracting-Nehmer, wie auch Contracting-Geber entscheidend. Die Kernfrage ist, ob es Gebiete bzw. Aktivitäten in der Organisation gibt, die von einem Contractor besser und kostengünstiger erbracht werden könnten.

Die Durchführung der Grobanalyse ist oft mit einem hohen zeitlichen Aufwand (üblicherweise zwischen 2 und 4 Wochen) verbunden. Daher hat jeder Contractor seine

⁵² Braummühl W. von:(Hrsg.) Handbuch Contracting. 2. Auflage. Düsseldorf. 2000. S 588

⁵³ Kristof K., Lechtenbömer St.: Einspar-Contracting für Fortgeschrittene. Ministerium für Bauen und Wohnen des Landes Nordrhein-Westfalen. 1999. <http://www.wupperinst.org/download/einspar-contracting.pdf> Zugriff am 26.10.2006 13:06

eigenen sogenannten „STOP or GO“ – Kriterien, um seine Kosten für die Grob-Analyse möglichst gering zu halten.

Im Vorvertrag sollten die Leitlinien des Contracting-Projektes folgende Punkte angeführt werden:

- Einbindung der Akteure
- Auswahl des Objekts
- Zielerklärung und Projektentwicklung und Vergabeverfahren
- Struktur und Ablauf des Vergabeverfahrens
- Datenbereitstellung und Ausschreibungsunterlagen
- Vorgangsweise der Grob- und Fein-Analyse und eventuell
- Kostenaufteilung zwischen Contracting-Nehmer und -Geber für die Durchführung der Grob-Analyse.

Kommt es letztendlich zu einer Einigung, d.h. wird der Gentlemen-Agreement-Vertrag von beiden Partnern unterzeichnet, beginnt der ROI-Contractor mit der Grob-Analyse.

4.3.2.2 Grob-Analyse

Es erfolgt eine Abgrenzung des Untersuchungsumfangs entweder auf ein gesamtes Objekt oder einen abgegrenzten Teil. Allerdings ist zu beachten, dass konträr zum normalen Contracting, das ROI-Contracting eine ganzheitliche Betrachtung anstrebt, bei der systematisch alle vorhandenen und nicht vorhandenen Umfeldgrößen und Basisdaten aufgelistet und untersucht werden.

Die Grob-Analyse besteht aus den Schritten Datenerhebung, Begehungen und Ausarbeitung der Maßnahmenvorschläge. Der Bericht wird meist in Form von Tabellen durchgeführt, wobei im linken Teil die IST-Zustände und im rechten Teil die „Maßnahmen“ gelistet sind.

Eine grobe erweiterte Wirtschaftlichkeits-Analyse wird durchgeführt, um Vergleiche mit verschiedenen Alternativen zu ermöglichen.

Die Grob-Analyse sollte Angaben über die Investitionshöhe, das Einspar- oder Unternehmenswert-Steigerungspotenzial, die Laufzeit und die Amortisationszeit und die empfohlenen Maßnahmen enthalten. Beim ROI-Contracting ist zu beachten, dass die Anlage nicht in das Eigentum des Contracting-Nehmers übergeht, und demnach die Berechnungen entsprechend dieser Basis (Nutzen statt Kaufen) ausgerichtet sind.

4.3.2.3 ROI-Contracting-Vorangebot

Das Contracting-Vorangebot basiert auf der Interpretation der Ergebnisse der Grobanalyse. Sie bildet die Grundlage für weitere Verhandlungen und ist die Basis gemeinsamer Erwartungen und Zielsetzungen, die vereinbart werden sollten.

Wird bei den Verhandlungen über die Realisierung des Contracting-Projektes kein gemeinsamer Nenner gefunden, wird Contracting ausgeschlossen - STOP. Im anderen Falle wird das (revidierte) Vorangebot vom Kunden angenommen – GO - und ein Vertrag über die Durchführung einer Feinanalyse und der damit verbundenen Kosten unterzeichnet. In manchen Fällen ist keine Feinanalyse notwendig, wenn Sofort-Maßnahmen eingeleitet werden sollten.

Inhalte des ROI-Contracting-Vorangebots

Beschreibung des Objekts bzw. der Objekte, Ergebnisse der Grob-Analyse, Liste der Maßnahmen, erwartete Kosteneinsparungen und/oder Steigerung des Cash-Flow bzw. Unternehmenswertes, Gesamtinvestitionskosten, die auch die Kosten der Feinanalyse enthalten, gegenüber der bisherigen Situation zusätzlich auftretende Kosten für den

Betrieb, die Wartung, Instandhaltung usw. die während der Vertragslaufzeit vom Contracting-Nehmer zu finanzieren sind, Laufzeit des Contracting-Vertrages (endlos oder befristet), Lebensdauer der installierten Anlage (beim ROI-Contracting wird die gesamte Lebensdauer- von der Wiege bis zur Barre – berücksichtigt), erste erweiterte Wirtschaftlichkeits-Analyse, erwartete ergebnis-orientierte Entgelte (optimistisch, wahrscheinlich, pessimistisch) für den Contractor, Risiko-Aufteilung zwischen den Contracting-Geber und -Nehmer, Vorschlag für die organisatorische Gestaltung des Contracting-Projektes, Inhalte und Vergabemodalitäten der Feinanalyse und die Kostenverteilung zwischen Contracting-Geber und Nehmer.

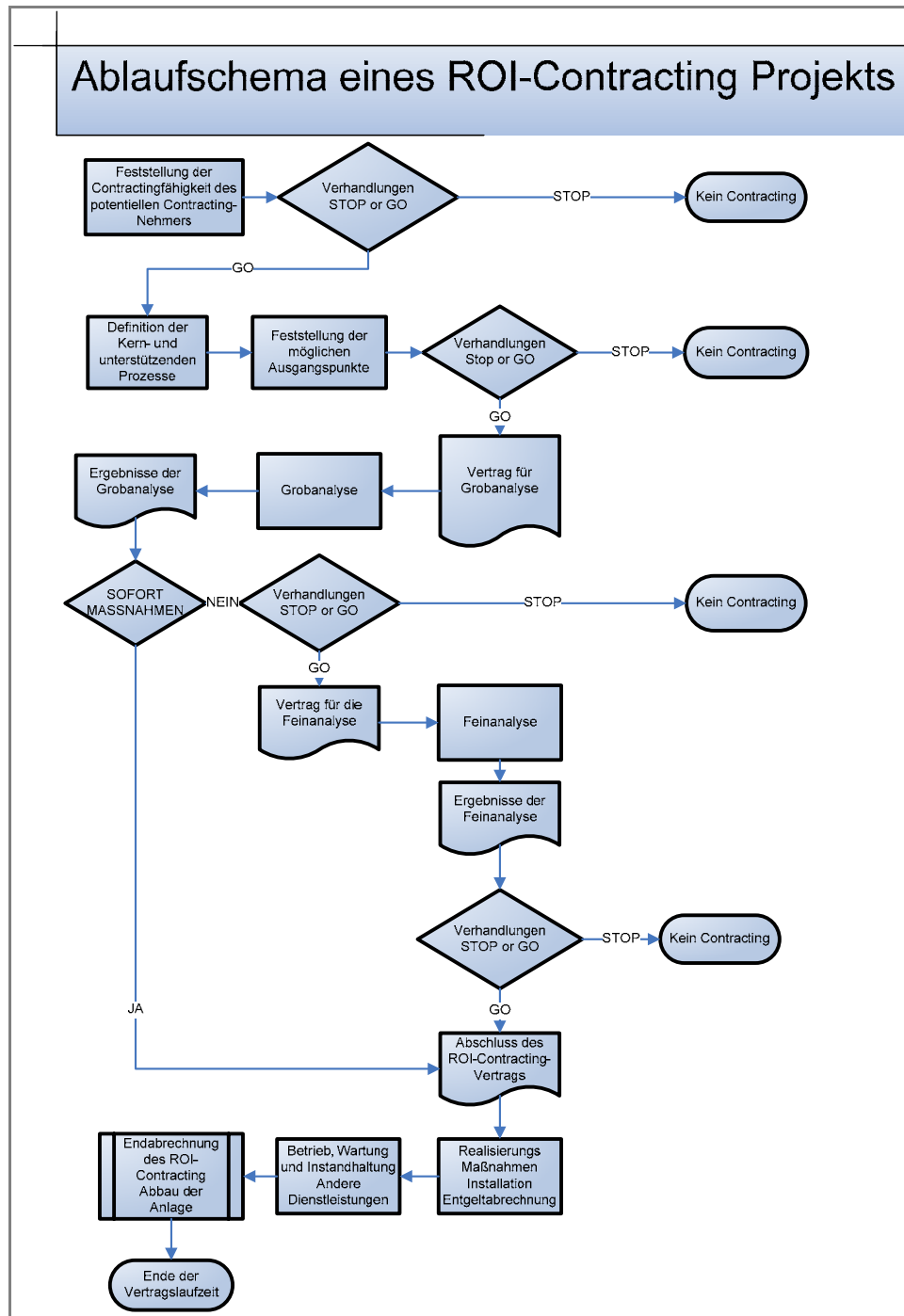


Abbildung 7 Ablaufschema eines ROI-Contracting Projekts

Entscheidung des Contracting-Nehmers für das Contracting-Vorangebot

Analyse und Interpretation der vom Contracting-Geber oder Konsulenten durchgeführten erweiterten Wirtschaftlichkeits-Analyse. Diese ermöglicht neben der finanziellen Beurteilung auch die nicht in Geldwerten ausdrückbaren Kriterien (Nutzwertanalyse). Gemeinsame Durchführung von zusätzlichen erweiterten Wirtschaftlichkeits-Analysen bzw. Analyse und Vergleichsrechnungen für die Eigenregielösung.

Kriterien für die Beurteilung von Contracting - Angaben bzw. Angeboten

Bezüglich der Auswahl des Contracting-Gebers und seines Angebotes sollte eine Nutzwert-Analyse (Teil des Programms erweiterter Wirtschaftlichkeitsanalyse, vgl. Kap. 4.6) durchgeführt werden. In dieser wird die Erfüllung von Kriterien durch die Vergabe von Punkten bewertet. Um möglichst eine objektive Beurteilung zu erhalten und Fehlentscheidungen durch Abneigungen oder Vorlieben zu vermeiden, sollte die Bewertung von mehreren Personen unabhängig erfolgen. Die einzelnen für die jeweiligen Kriterien vergebenen Punkte werden mit den jeweiligen Gewichten multipliziert und addiert, um zur Gesamtpunktezahl für das betrachtete Angebot zu kommen. Muster und Beispiele werden von verschiedenen Agenturen angeboten.⁵⁴

Contracting-Vorvertrag

Der Contracting-Vorvertrag regelt die Durchführung der Feinanalyse, die Kostenaufteilung (Vergütung und Zahlungsmodalitäten) und die Vorgangsweise bis zum Abschluss des eigentlichen ROI-Contracting-Vertrages. Ausformulierte Vorverträge für Contracting sind im Contracting Handbuch⁵⁵ zu finden.

Der Contracting-Vertrag definiert den Vertragsgegenstand und die Leistungen des Auftragnehmers (= möglicher Contracting-Geber) in Detail. Im Vertrag wird ebenfalls vereinbart, dass der Auftraggeber (= möglicher Contracting-Nehmer) alle für die Feinanalyse notwendigen Informationen und Daten bereitstellt und den Zugang zu den technischen Anlagen ermöglicht. Auch die Regelung, ob und wie Unterauftragnehmer einbezogen werden könnten, wie auch die Klauseln der Geheimhaltung gehören in den Vorvertrag.

Vergütung der Feinanalyse und Zahlungs-Modalitäten⁵⁶

Nach der Abgabe der Feinanalyse an den Auftraggeber, stellt der Auftragnehmer eine Rechnung an den Auftraggeber, die von diesem unmittelbar bezahlt werden sollte. Die Vergütung des Rechnungsbetrags für die Feinanalyse erfolgt dann nach folgenden Überlegungen. Wird ein ROI-Contracting-Vertrag abgeschlossen, dann erhält der Auftraggeber für die bezahlte Rechnung eine Vergütung. Schließt der Auftraggeber aber keinen ROI-Contracting Vertrag ab, dann erhält er keine Vergütung. Lehnt der Auftraggeber einen Contracting-Vertrag für einen Teil der Realisierung angebotenen Maßnahmen ab, ist für diesen Teil keine Vergütung vorgesehen und zur Zahlung fällig. Das gilt allerdings nicht für jene Maßnahmen, deren Wirtschaftlichkeit sich nach den Ergebnissen der Feinanalyse deutlich schlechter darstellt als in der Grobanalyse.

4.3.2.4 Fein-Analyse

Nach Abschluss des Contracting-Vorvertrags beginnt der mögliche Contracting-Geber mit der Feinanalyse. Bei dieser können zum Teil schon vorhandene Daten herangezogen werden. Zum großen Teil sind aber zusätzliche Arbeiten erforderlich, wie beim speziellen

⁵⁴ E.V.A. [Energieverwertungsagentur]: Einspar-Contracting für kleine und mittelgroße Gemeinden in Österreich. Ein Ratgeber. 1998 S 17f; S 39f

⁵⁵ Braumühl W. von:(Hrsg.) Handbuch Contracting. 2. Auflage. Düsseldorf. 2000

⁵⁶ Kristof K., Lechtenbömer St.: Einspar-Contracting für Fortgeschrittene. Ministerium für Bauen und Wohnen des Landes Nordrhein-Westfalen. 1999. <http://www.wupperinst.org/download/einspar-contracting.pdf> Zugriff am 9.8.2006 S 19

ROI-Contracting die Analyse der Aufbau- und Ablauforganisation und die Ermittlung der IST-Kosten für die verschiedenen Maßnahmen in verschiedenen Bereichen. Ebenfalls sollten vor der Entscheidungsfindung alle Problembereiche analysiert und vorhandene Risiken (Risiko-Management und Risiko-Aufteilung) berücksichtigt werden. Eine detaillierte erweiterte Wirtschaftlichkeitsberechnung unter Unsicherheit und Berücksichtigung der Nachhaltigkeit (Triple Bottom Line - Ansatz) aus der Sicht des Contracting-Nehmers wie - Gebers wird in Detail durchgeführt. Die Feinanalyse quantifiziert die Potenziale genauer und liefert detaillierte Verbesserungsvorschläge dazu.

Inhalte der Fein-Analyse

Weitergehende Begehung und Besichtigung der Anlagen; Beschaffung und Auswertung weiter Planungsunterlagen; Planung der Maßnahmen entsprechend einer erweiterten Entwurfsplanung mit Schemata, maßstäblichen Lageplänen, Elektroanschlussplänen, Angabe der wichtigen Dimensionen und Abmessungen unter Berücksichtigung aller gültigen Normen und Richtlinien (ÖNORM, DIN, VDI, VDE) und der betreffenden Umwelt-, Anlagen- und Arbeitnehmerschutzrechte; detaillierte Berechnungen von Energieeinsparungen und weitere Kosteneinsparungen; Anlagenlaufzeiten; spezifische Kennzahlen und sonstige relevante Größen; Kostenschätzungen der Maßnahmen; Beschreibung der wichtigsten Komponenten und Baugruppen und ihrer Funktionen; erweiterte Wirtschaftlichkeitsanalyse bzw. Berechnung aller alternativen Maßnahmen,⁵⁷ einschließlich der Entsorgungskosten der eingebrachten Technik; alle wirtschaftlichen Randbedingungen; wenn erforderlich Prüfung der Genehmigungsfähigkeit und Bestimmung des Genehmigungsaufwands; Erarbeitung von Ausschreibungsunterlagen zur Einholung von Preisangeboten; Kommunikationskanäle mit dem Contracting-Nehmer; Einbeziehung des Bedienungspersonal und eventuell der Nutzerinnen; Dokumentation der Planung und der Berechnung; Präsentation der Ergebnisse.

Erarbeitung des ROI-Contractig-Angebots und Vertrags

Das Contracting-Angebot basiert auf den Ergebnissen der Feinanalyse. Im Angebot werden alle wesentlichen Informationen, die in der Grob- und Feinanalyse festgestellt worden sind, gelistet und die Maßnahmen und Bedingungen nach ihrer Rangordnung schriftlich fixiert. Das Angebot sollte inhaltlich analog zum Vorangebot aufgebaut sein.

Es werden Entwürfe für das ROI-Contracting nebst Nebenverträgen erstellt. Der Entwurf des Contracting-Vertrages sollte klare Regelungen über die organisatorische Ausgestaltung des Contracting, zu den eigentumsrechtlichen Fragen, über die Risikoverteilung, den Schnittstellen zwischen den Contracting-Nehmer und Geber enthalten und welche Kennzahlen (Triple Bottom Line - Ansatz der Nachhaltigkeit, CSR) zur Ermittlung des ergebnisorientierten Entgeltes führen sollen.

4.3.2.5 Vertragsverhandlungen, Entscheidung und Vertragsabschluss

Dieser ist gekennzeichnet durch einen intensiven Diskussions- und Abstimmungsprozess zwischen den Beteiligten. Ein Konsulent könnte hier eine moderierende Rolle bei unklaren Zielstellungen und strittigen Fragen spielen.

Beim ROI-Contracting investiert der Contracting-Geber und die Anlage wird dem Contracting-Nehmer zur Nutzung überlassen. Bei umfangreichen Contracting-Projekten (ganze und mehrere Produktions-Linien) können Projektgesellschaften gegründet werden und der Contracting-Nehmer beteiligt sich an dieser.

⁵⁷ VDI 3807 (1997): VDI-Richtlinie Energieverbrauchskennwerte für Gebäude, Heizenergie- und Stromverbrauchskennwerte, Blatt 2, Entwurf Düsseldorf

Sanierung und Betriebsführungsmodell

Stehen Contracting-Projekte in direkten Zusammenhang mit einer notwendigen Sanierung, bietet sich ein Betriebsführungsmodell an. Der Contracting-Nehmer verkauft das Eigentum der Anlage an den Contracting-Geber und wird damit im Fall einer Projektgesellschaft Investor. Der Vorteil dieses Contracting-Modells resultiert dann aus einer besseren Wartung und Betriebsführung durch den Contracting-Geber. Das entspricht am ehesten dem eigentlichen Sinn des ROI-Contracting „Nutzen statt Kaufen“. Der große Vorteil für den Contracting-Nehmer ist, dass er sich gänzlich auf das Kerngeschäft konzentrieren kann.

Rechtliche und steuerliche Probleme

Anlagenteile oder Komponenten lassen sich nicht einfach aus einem Gebäude ausbauen und werden daher rechtlich gesehen Bestandteil einer gesamten Anlage bzw. des Gebäudes und damit Eigentum des Gebäudebesitzers (= meist der Contracting-Nehmer). Aus diesem Grund lassen sich die rechtlichen Ansprüche des Contracting-Gebers nur schwer sichern.

Ein weiteres Problem ergibt sich aus dem Steuerrecht bezüglich der Aktivierung und Abschreibung. Durch verschiedene Vertragsgestaltung lassen sich diese Probleme umgehen:⁵⁸ Zum Beispiel bei Abnahme erfolgt ein juristischer Eigentumsübergang, das wirtschaftliche Eigentum bleibt jedoch bis zum Vertragsende beim Contracting Geber. Dies widerspricht aber der Grundidee „Nutzen statt Kaufen“. Es wird vereinbart, dass die eingebrachten und leicht austauschbaren Anlagen bzw. Komponenten nur zum vorübergehenden Einbau bestimmt sind.

Verwendung von gebrauchten Komponenten

Beim nachhaltigen ROI-Contracting ist es vorgesehen, dass der Contractor juristischer und wirtschaftlicher Eigentümer der Anlage bzw. der Komponente bleibt. Komponenten (so z.B. der Maklad-Injektor mit Steuerung und Regelung) für die Modernisierung einer Anlage werden eingebaut sowie ausgebaut und demnach in einer anderen Anlage wiederverwendet. Es könnten sich dabei Probleme bezüglich der Garantie des Lieferanten der gesamten Anlage aber auch rechtliche Probleme bei der Verwendung von Second-Hand Komponenten in neuen Anlagen ergeben. Im Vertrag sollte daher auf die Wiederverwendung von Komponenten und Qualitätsüberprüfung hingewiesen werden.

Berechnungsgrundlagen für das ergebnis-orientierte Entgelt für den ROI-Contractor

Dieser Vertragsteil beeinflusst maßgeblich das Interesse des Contracting-Gebers. Konträr zu den normalen Grundmodellen des regulären Contracting sind hier beim nachhaltigen ROI-Contracting neben den wirtschaftlichen Aspekten zusätzliche, die in die Dimensionen der Umwelt und der sozialen Verantwortung fallen, zu berücksichtigen.

Vereinbarungen über die Schnittstellen zwischen den Contracting-Nehmer und -Geber

Klare Vereinbarungen sind notwendig, um spätere Konflikte und Missverständnisse zu vermeiden.

Insbesondere die Zutrittsrechte des Contractors zu den betreffenden Anlagen ist ein problematischer und heikler Punkt, der insbesondere bei österreichischen Herstellern zutrifft. Die Eigentumsgrenzen sind im Vertrag klar zu definieren.

Wichtig sind die Vereinbarungen über die Vertragsdauer und die automatische Verlängerung, die Definition der Berechnungsgrundlagen des Entgelts und die Zahlungsbedingungen.

⁵⁸ Kristof K., Lechtenböhrer St.: Einspar-Contracting für Fortgeschrittene. Ministerium für Bauen und Wohnen des Landes Nordrhein-Westfalen. 1999. S 20

Außerordentliche Kündigung und Insolvenz

Im Vertrag soll die Abwicklung des Projekts bei der außerordentlichen Kündigung und Insolvenz klar dargestellt werden. Bei der Insolvenz sollten die Eigentumsgrößen einer Anlage in der Produktions-Linie und das Aussonderungsrecht deutlich sichtbar sein (z.B. durch Aufkleber oder Schild).

Entwicklung des Wertes der Anlagen

Konträr zum normalen Contracting, bei dem der Restwert der Anlage berechnet wird, sind beim ROI-Contracting der Wiederverwendungs-, Wiederverwertungs-, und Re-Cycling-Wert die maßgebenden Größen. Hier liegt die Stärke des ROI-Contractors, der diese Werte wahrscheinlich besser im Griff hat als der Anwender (Nutzer) der Anlage.

Lebensdauer einer Anlage oder Komponente

Beim normalen Contracting sollte die Laufzeit des Vertrages nicht mehr als die Hälfte der Lebensdauer der eingebauten Anlagen übersteigen. Beim ROI-Contracting wird vom Life-Cycle und Eco-Design Ansatz ausgegangen und damit ergeben sich ganz andere Prämissen.

Eigentumsübergang

Beim normalen Contracting werden der Eigentumsübergang und das Verfahren im Vertrag festgehalten. Konträr dazu ist beim ROI-Contracting an keinen Eigentumsübergang gedacht, da dies dem Leitprinzip „Nutzen statt Kaufen“ nicht entsprechen würde.

Formale Ausgestaltung (Ausformulierung) des Vertrages

Wesentliche Bestandteile des Vertrags sind: Definition, Leitbild und Leitlinie des nachhaltigen ROI-Contractings, um den möglichen Contracting-Nehmer ein besseres Verständnis über die Sinnhaftigkeit insbesondere der Nachhaltigkeit zu vermitteln; die Definition des Vertragsgegenstands; die Durchführung der genau beschriebenen Maßnahmen; die Leistungen des Auftragnehmers; die Leistungen des Auftraggebers; Risiko-Management und Aufteilung des Risikos (Wirtschaft, Umwelt, Recht), Haftung, Versicherung und höhere Gewalt; das Einhalten von Vorschriften und der Regeln der Technik (EoP, BAT, Stand der Technik); das Einholen der notwendigen Genehmigungen; Standard Nutzungsbedingungen; Ausführung der Arbeiten und die Abnahme durch den Auftraggeber; Betrieb, Wartung und Instandhaltung; Regelung bei Funktionsstörungen und Notfällen; Vereinbarung über die Vertragsdauer; ergebnis-orientiertes Entgelt; im Falle eines Eigentumsübergangs (entspricht nicht der Leitlinie des ROI-Contractings), das Verfahren; Rechte bei Vertragsverletzungen; Einbeziehung von Unterauftragnehmern, Abtretung von Rechten; Rechtsnachfolge; Nebenabreden, salvatorische Klausel, Währungsklausel, Erfüllungsort und Gerichtsstand.

Umsetzung des ROI - Contracting

Nach Vertragsabschluss erfolgt die Realisierung. Das beinhaltet die Planung, Ausschreibung und Vergabe, technische Implementierung, Implementierung der Adaption der Organisationsstruktur, Installation der Anlagen, kontinuierliche Verbesserung und Optimierung der übernommenen technischen Anlagen.

Planung, Durchführung und Betrieb

Diese Aufgaben fallen in der Regel dem Contracting-Geber zu. Im Rahmen des Vertrages sollten genaue Regelungen getroffen werden. Wesentlich ist, dass sowohl der Contracting-Geber wie – Nehmer eine zuständige Person oder Begleitgruppe für die Umsetzung nennt, um den Informationsfluss zu gewährleisten.

Konfliktfälle und Dispute

Um Dispute und Konfliktfälle schnell lösen zu können, sollte ein Mechanismus wie eine Scheidungsinstanz eingerichtet werden. Auf alle Fälle, sollten der Vertrag Vorkehrungen für alle möglichen Szenarien beinhalten (besondere in den angel-sächsischen Ländern wie die UK und USA notwendig).

Planung und Erstellung der Anlage

Diese erfolgt meistens beim normalen Contracting wie auch beim ROI-Contracting durch den Contracting-Geber oder durch seinen Subauftragnehmer. Damit kann das spezifische Know-how und eventuell die bestehenden günstigen Bezugskonditionen des Contracting-Gebers ausgenutzt werden. Handelt es sich um eine kleinere Installation (z.B. Einbau des MAKLAD-Injektors in eine bestehende Anlage) ist es sinnvoll, dass der Einbau durch den Contracting-Nehmer erfolgt. In jeden Fall muss bei dem Einbau einer zusätzlichen Komponente in eine vorhandene Anlage die Gewährleistung und Haftung des Lieferanten der Anlage bestehen bleiben. Eine Vereinbarung mit dem Lieferanten ist daher notwendig, wobei Probleme durch die Konkurrenz-Situation entstehen könnten.

Planungs- und Betriebsführungsmodell

Es kann sinnvoll sein, dass der Contracting-Nehmer die Anlage im Rahmen der allgemeinen Baumaßnahmen erstellt und dann zu einem vorher bestimmten Fixpreis an den Contracting-Geber verkauft. Von einem kombinierten Planungs- und Betriebsführungsmodell spricht man dann, wenn der Contracting-Geber die Anlage selbst konzipiert, konfiguriert und plant.

Abnahme der (modernisierten) Anlage

Nach der Fertigstellung, Installation oder Modernisierung der Anlage sollte eine detaillierte Abnahme erfolgen, um die vertragsgerechte Erstellung oder Modernisierung der Anlage festzustellen.

Nachhaltige Instandhaltung

Die nachhaltige Instandhaltung sollte gewährleistet sein. Das ist ein enormer Vorteil des ROI-Contracting, weil der Contractor an einer langen Lebensdauer und an einem hohen Wiederverwendungswert (second hand use) interessiert ist. Im normalen Contracting befürchtet der Contracting-Nehmer nämlich, dass der Contracting-Geber keine nachhaltige Instandsetzung vornimmt und nach Vertragsende die Anlage neu generalüberholt werden muss.

Im Vertrag sollten daher folgende für den Betrieb wichtige Punkte berücksichtigt werden: Frühzeitige Einbeziehung des betroffenen Personals; die notwendige Kooperation des Betriebspersonals und des Nutzers (Operator); die notwendige Schulung und Weiterbildung des Personals; die Sicherheit und Gesundheit des Personals (Instruktionen über die Nutzung der Anlage und der Komponenten); Störungsmeldungen und Instandhaltung; Definition der Schnittstellen und Zuständigkeiten bei Problemen und Streitigkeiten; Einführung eines Controllings und einer Kostenrechnung um u.a. die Basis für die Berechnung des ergebnis-orientierten Entgelts zu erhalten. Die Kostenrechnung und das Controlling sollten die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit (Wirtschaft, Umwelt, Soziale Verantwortung) berücksichtigen und eine Schnittstelle zu der Erstellung eines Nachhaltigkeits- bzw. CSR Berichts ermöglichen.

Bewertung und Erfolgskontrolle

Beim normalen Contracting wie dem Einspar-Contracting ist eine quantitative Erfolgskontrolle nicht notwendig, da eine Einspargarantie gegeben wurde. Für den Contracting-Nehmer ist allerdings eine laufende Kontrolle und Überwachung notwendig. Diese ist bei ROI-Contracting verstärkt vorzunehmen und ist eine der Hemmnisse bei der Einführung des ergebnis-orientierten ROI-Contracting Modells. Im Sinne der Nachhaltigkeit müssen nicht nur wirtschaftliche sondern auch die ökologischen und sozialen Indikatoren und Kennzahlen herangezogen werden. Es erfolgt daher neben der quantitativen auch eine qualitative Bewertung, die den Triple-Bottom-Line-Ansatz der Nachhaltigkeit mit einbezieht.

Fragenkatalog und nachhaltige Bewertungsaspekte zum Erfüllungsgrad der Erwartungshaltung für Contracting-Geber

Sind die Erwartungen erfüllt worden? Wird die Grund-Idee des „Nutzen statt Kaufen“ vom Management und der Belegschaft akzeptiert und gefördert? Hat sich der Aspekt der Nachhaltigkeit bzw. CSR in den Überlegungen und Entscheidungen beim Contracting-Nehmer gefestigt? Sind die internen Abläufe beim Contractor effektiv oder kommt es zu Doppelarbeit und Abstimmungsproblemen? Funktioniert die Kooperation u.a. mit den Unterauftragnehmern, anderen Externen, dem Betriebspersonal und den Nutzern des Contracting-Nehmers? Gibt es Konflikte, Störungen, Kommunikationshemmnisse und Demotivierung? Ist das Projekt-Management bzw. die Projektführung effizient oder kann sie verbessert werden? Sind Marktveränderungen eingetreten? Sind bei Folgeverträgen Verbesserungen notwendig?

Fragenkatalog und nachhaltige Bewertungsaspekte für den Contracting-Nehmer

Sind die mit dem Contracting-Projekt verbundenen Ziele und Erwartungen erfüllt worden? Werden die Instrumente des ROI-Contractings von allen Beteiligten akzeptiert oder gibt es Widerstände? Verläuft die Realisierungsphase erfolgreich? Entspricht die eingesetzte Technik den Erwartungen? Waren die Nebeneffekte des ROI-Contracting positiver oder negativer Art und hat das zu Konflikten geführt? Welche Probleme traten in der Betriebsphase auf? Kann die Vertragsgestaltung in den Folgeverträgen verbessert werden? Wird die Nachhaltigkeit bei Entscheidungen verstärkt berücksichtigt?

4.4 Ökologische Bewertung nach MIPS-Konzept

Als ökologisches Bewertungsmodell wird im Rahmen dieser Studie das so genannte MIPS-Konzept herangezogen. Das MIPS-Konzept und die zugrunde liegende Faktor 10-Philosophie⁵⁹ wurden Anfang der 1990er Jahre am renommierten Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie in Deutschland unter Leitung von Prof. Dr. Friedrich Schmidt-Bleek entwickelt.

MIPS steht für **M**aterial-**I**ntput **P**ro **S**ervice-Einheit und ist ein ökologischer Messindikator des vorsorgenden Umweltschutzes. Um die Inputorientierte Umweltbelastung von Produkten, Dienstleistungen, Technologien oder Systemen bestimmen zu können, gibt MIPS an, wie viele Ressourcen insgesamt zur Herstellung des Produktes (oder Dienstleistung, Technologie, System) über den gesamten Lebenszyklus verbraucht wurden (z. B. in Kilogramm oder Tonnen).

Das MIPS-Konzept geht dabei davon aus, dass jeder Ressourcenverbrauch eine Stoffstrombewegung zur Folge hat und daher eine potenzielle Umweltbelastung darstellt. Im Hinblick auf das Gebot der Optimierung des Ressourcenverbrauches und der Verringerung von Stoffströmen sind also jene Produkte, Prozesse usw. zukunftsfähiger und nachhaltiger, die auch den geringeren Ressourcenverbrauch aufweisen. Mit dem MIPS-Konzept ist es damit möglich, quantitative Aussagen über den Ressourcenverbrauch durch entsprechende Berechnungen von Prozessen zu treffen.^{60, 61}

Grundlage des MIPS-Konzeptes ist der gesamte Material-Input über den vollständigen Lebenszyklus des Produktes. Dieser Zyklus beginnt bei der Rohstoffgewinnung, dem Transport der Ausgangsstoffe und umfasst die Herstellung, den Betrieb und endet bei der Entsorgung. Für die Berechnung werden die unterschiedlichen Materialflüsse aus dem Lebenszyklus addiert.

Beispielsweise addiert sich der Ressourcenverbrauch bei der Herstellung von einem Kilogramm Kupfer auf bis zu 500 kg, verursacht, vor allem durch den hohen Energieeinsatz (Elektrolyse) sowie die relativ geringe Konzentration von Kupfer in seinem Ausgangserz.⁶²

Für die Berechnung des Material-Inputs werden fünf verschiedene Inputkategorien erfasst⁶³:

- Abiotische Rohmaterialien
(mineralische Rohstoffe, fossile Energieträger, bewegte Erde)
- Biotische Rohmaterialien
(Pflanzliche Biomasse, Biomasse aus nicht bewirtschafteten Bereichen)
- Bodenbewegungen (mechanische Bearbeitungen, Erosion)
- Wasser (Oberflächenwasser, Grundwasser, Tiefengrundwasser)
- Luft (Verbrennung, chemische Umwandlung, physikalische Veränderung)

⁵⁹Schmidt-Bleek F.: Das MIPS-Konzept. Weniger Naturverbrauch – mehr Lebensqualität durch Faktor 10. Droemersch Verlagsgesellschaft Th. Knaur. München. 2000

⁶⁰ Experteninterview – Email-Anfrage Dr. Christoph Manstein. Faktor 10 Institut (Austria) E-mail vom 9.6.2006

⁶¹ Schmidt-Bleek F., Bringezu St. et al.: MAIA. Einführung in die Material-Intensitäts-Analyse nach dem MIPS-Konzept. Birkhäuser. Berlin. 1998

⁶² Schmidt-Bleek F., Waginger H., Moos H.: ÖKODESIGN. Vom Produkt zur Dienstleistungserfüllungsmaschine. WIFU 303. 1999

⁶³ Ebd. S 34 f

Die Berücksichtigung der indirekten Stoffströme geschieht im MIPS-Konzept ähnlich wie bei Ökobilanzen über so genannte Faktoren, hier: Material-Input-Faktoren (kurz: MI-Faktoren).

MI -Faktoren für bestimmte Stoffe (Grund-, Werk- oder Baustoffe) und Module (Bereitstellung von elektrischem Strom, Transportleistungen) wurden bereits berechnet. Aktuelle Daten können auf der Homepage des Wuppertal Institutes abgerufen werden.⁶⁴

Das MIPS-Konzept kann vor allem auch unterstützend für alle Neuentwicklungen von Produkten nach ökologischen Kriterien angewandt werden, wenn der Schwerpunkt auf Langlebigkeit, Service- und Reparaturfreundlichkeit und Wiederverwertbarkeit gelegt wird und kann somit als Maß für die Ressourcenproduktivität herangezogen werden. Ziel ist dabei die Verringerung des Ressourcenverbrauchs je Einheit Nutzen.

Detaillierte MIPS-Berechnung zur MAKLAD-Technologie siehe Anlage 1 - Herstellung von H-Milch bzw. Milchbasierte Getränke konventionelle Technologie versus MAKLAD.

MIPS-Gegenüberstellung UHT-Behandlung von Milchlischgetränken				
1. Herstellungsaufwand	MIPS Material nicht-nachwachsend (kg/m³)	MIPS Material nachwachsend (kg/m³)	MIPS Wasser (kg/m³)	MIPS Luft (kg/m³)
Maklad	0,008	0,000	0,089	0,001
Konventionell	0,016	0,000	0,187	0,003
Faktoren *	2	2	2	2
* "Maklad besser als Konventionell"				
2. Betriebsaufwand	MIPS Material nicht-nachwachsend (kg/m³)		MIPS Wasser (kg/m³)	MIPS Luft (kg/m³)
Maklad	24,0		112,6	14,3
Konventionell	57,5		519,5	30,9
Faktoren *	2		5	2
* "Maklad besser als Konventionell"				

Tabelle 3 MIPS - Gegenüberstellung Konventionell - MAKLAD⁶⁵

Aus der Gegenüberstellung Konventionelle Technologie und MAKLAD-Technologie ist ersichtlich, dass die MAKLAD Technologie mit den durchschnittlichen Faktor 2 bzw. Faktor 5 bei Wasser konventionellen Methoden der UHT-Behandlung überlegen ist.

MIPS eignet sich ideal für die Bewertung von Produkten und Produkt-Dienstleistungen, die im Rahmen eines nachhaltigen ROI-Contractings angeboten werden. Zusätzlich bietet die Methode ideale Ansätze für Eco-Design und damit schonenden Ressourcenverbrauch.

⁶⁴ Quelle für MI-Werte: Internetportal des Wuppertal Instituts „MIPS-online“; siehe: www.wupperinst.org/Projekte/mipsonline

⁶⁵ Berechnung DI. Christoph Manstein. Faktor 10 Institut (Austria) E-mail vom 9.6.2006

4.5 Fallbeispiel MAKLAD-Technologie

4.5.1 Beschreibung des MAKLAD-Injektors

Mit dem patentierten und erprobten MAKLAD-Injektor wird Dampf zur überzeugenden vielseitigen Arbeitskraft. Obwohl der MAKLAD-Injektor auf der altbewährten Technologie des Direkt-Dampfstrahl-Injektors beruht, bietet dieser wichtige zusätzliche Funktionen an.

Mit dem MAKLAD-Injektor kann die Dosierung, Mischung, Homogenisierung, Pasteurisierung, Ultrahocherhitzung (bis zu 150°C), Druckerhöhung und Vakuumzeugung von mehreren Fluiden in einem einzigen Prozessschritt durchgeführt werden. Somit ersetzt der MAKLAD-Injektor das Dosiersystem, das Mischsystem, den Homogenisator, den Wärmetauscher und die Druckerhöhungspumpe herkömmlicher Anlagen.



Abbildung 8 Maklad-Injektor

Grundlagen

Eine Dampf Düse, ein Primär-Fluid-Eingang und optionale Sekundär-Fluid-Eingänge sowie ein Diffusor sind die wesentlichen Bestandteile des MAKLAD-Injektors. Durch die Form der Düsen und ihre geometrische Anordnung wird beim MAKLAD-Injektor ein Dampf-Flüssigkeitgemisch erzeugt. Das erzeugte Gemisch aus Dampf und Primärflüssigkeit wird im Injektor (eine Art Laval-Düse) so stark beschleunigt bis sein Druck unter den atmosphärischen Druck absinkt. Im Unterdruckbereich können, je nach Bedarf, eine oder mehrere Sekundärkomponenten zum Gemisch dosiert werden. In Folge der starken Abkühlung der Strömung durch die dosierten Flüssigkeiten erfolgt im Diffusor die Dampfkondensation. Dadurch steigt der Strömungsdruck an. Bei der Kondensation implodieren die Dampfblasen schlagartig. Die um die Dampfblasen befindliche Flüssigkeit stürzt mit sehr hoher Geschwindigkeit in Richtung ihrer Zentren. Infolge dessen breiten sich viele Druckwellen mit Überschallgeschwindigkeit aus. Die Überlagerung der Druckwellen erzeugt im Gemisch starke Schwingungen und somit starke Zugspannungen, durch die deren Bindung aufgehoben wird. Eine zusätzliche Erklärung ist, dass die Überlagerung der Überschall-Schockwellen, die mit einem Verdichtungsstoß enden, die Fettkugeln durch das Kavitationsgeräusch (Kavitationsrauschen) zu Schwingungen in der Nähe ihrer Eigenfrequenz anregen und die Zerteilung der infolge der Zugspannung deformierten Fettkugeln beim Überschreiten einer kritischen Amplitude erfolgt. Die Kugeln zerwellen und zerfallen. Die Intensität des Verdichtungsstoßes und somit die Güte der Homogenisierung ist vom Gegendruck am Ausgang des Injektors und von der kondensierenden Dampfmenge abhängig. Die maximale Homogenisierung wird erreicht, wenn der Gegendruck einen kritischen Wert erreicht, der wiederum den Kondensationsvorgang beschleunigt, sodass die gesamte Dampfmenge in kürzester Zeit kondensiert.

Die bei der Kondensation des Dampfes frei gewordene Wärme wird ohne Verluste vom Gemisch in Sekundenbruchteilen aufgenommen und erhitzt diese gleichmäßig. Das Gemisch kann bis auf 150°C erhitzt werden. Der MAKLAD-Injektor ist der einzige dieser Art, der den ganzen Temperatur- Bereich abdeckt.

Die Homogenisierung von Vollmilch kann bei nur 7% Dampfanteil erfolgen, die mit bis 20 µm Fettkugeldurchmesser angelieferte Vollmilch wird bis auf 0.1µm homogenisiert.

Die fehlende Hitzebelastung durch die Trennwand zwischen Heißmedium und Produkt wie beim indirekten Verfahren der UHT- Erhitzung unter 1 Sekunde und die anschließende Produktentspannung bewahren den Frische-Charakter des Produktes auch bei hohen Temperaturen. Der MAKLAD-Injektor eignet sich ausgezeichnet zur Bearbeitung von viskosen Produkten wie z.B. Schmelzkäse.

Der MAKLAD-Injektor deckt sämtliche Temperatur/Zeit-Variationen ab. Er ermöglicht die Herstellung verschiedener Produkte mit unterschiedlichem Homogenisierungsgrad. Viskose Produkte wie Schmelzkäse, Speiseeis und Schlagcreme werden vom MAKLAD-Injektor problemlos bearbeitet.

Zweck des MAKLAD-Injektors ist es die Produktqualität zu verbessern. Die Qualitätsattribute von Nahrungsmittel-, Molkerei-, Getränke-, Pharmazeutik- und Kosmetik-Produkten sind Sterilität, Homogenität, verringertes thermisches Schmelzen der Proteine, Erhaltung der Vitamine, biologische Wirkung, u.a.m.

Injektorleistung

Durchflussmenge:	50 bis 50.000 l/h
Produktkomponenten:	bis 5 je Injektor
Produkterhitzung:	bis 150°C
Homogenisierung:	bis 0.1 µm

Vorteile

Der MAKLAD-Injektor ist der einzige Direkt-Dampfstrahl-Injektor weltweit, der Pasteurisieren, Sterilisieren und Homogenisierung in einem Verfahrens-Schritt ermöglicht.

- unmittelbare und schnelle Erhitzung
- keine Überhitzung und kein Anbrennen
- anwendbar für Produkte mit niedriger bis hoher Viskosität
- Die schonende Direkt-Dampf-Erhitzung bei gleichzeitiger Homogenisierung und die anschließende Entspannungskühlung erhöhen die Produktqualität.
- Der Homogenisierungsgrad des MAKLAD-Injektors entspricht dem eines mechanischen Homogenisators mit 250 bar Druck. Der Kauf eines teuren mechanischen Homogenisators ist daher nicht mehr notwendig.

Wärmeübertragung

Die Aufwärmung mittels des MAKLAD- Injektors erfolgt in Sekunden (Bruchteilen) konträr zu traditionellen Mantelkesseln und zu anderen Direkt-Dampfstrahl-Injektoren der Wettbewerber. Die Überschall-Schockwellen, die im MAKLAD-Injektor erzeugt werden, garantieren eine gleichmäßige Verteilung der Wärme. Damit wird das mögliche Ankothen oder Anbrennen verhindert und die Reinigungszeiten werden dramatisch verringert.

Chargen

Viele Betriebe benötigen einen schnellen Wechsel zwischen den Produktionschargen. Das notwendige "Clean in Place" (C.I.P.)- Reinigen zwischen diesen Produktionschargen wird bei der Anwendung der MAKLAD-Technologie mit minimalen Stillstandzeiten durchgeführt. Deshalb, weil der MAKLAD - Injektor keine beweglichen Teile hat, aus rostfreiem Stahl hergestellt ist, innen mit Teflon beschichtet werden kann und durch seine Technologie Koch- oder Anbrennstellen eliminiert.

Der MAKLAD-Injektor kann gleichzeitig bis zu vier (4 je Injektor) unterschiedliche Ingredienzien zu der Primärflüssigkeit hinzumischen ohne das eine weitere Komponente notwendig ist. Damit ist der MAKLAD-Injektor bei der Produktion von Chargen sehr effizient und effektiv.

Modernisierung

Der MAKLAD-Injektor kann zu den vorhandenen Kochkesseln hinzugefügt werden, um die Funktionen des Mischens, Aufwärmens (inkl. im UHT Bereich), Homogenisieren und Pumpens auszuführen. Wegen der hohen Aufwärmungsrate und des effizienten Mischens können die Chargen-Prozesszeiten bis 90% verringert werden.

Bei einem kontinuierlichen Verfahren kann der Kochkessel durch den MAKLAD-Injektor ersetzt werden.

Eintragen, Mischen und Pumpen

Das Hinzufügen von Chemikalien, Färbemitteln, Zusätzen, Flüssigkeiten und Gasen in-line und on-line; das Transportieren von Materialien; das Aufheizen als Teil eines Batch- oder fortlaufenden Produktionsprozesses; das Mischen, Emulgieren, Homogenisieren, und die Handhabung von Fetten, Ölen und Schmierstoffen.

Bei städtischer Wasser- und Abwasser-Behandlung, Pumpen und die Verarbeitung von Abwasser und aktiviertem Schlamm.

Multi-Fluid Pumpe

Der Maklad-Injektor ist eine Multi-Fluid-Pumpe, das heißt Mischungen von Flüssigkeiten, soliden Anteilen und Gasen können gemeinsam gepumpt und verarbeitet werden.

Branchen	Potenzielle Anwendung der MAKLAD-Technologie
Lebensmittel	Mischen von Pulver mit Flüssigkeiten, Pasteurisieren/Sterilisieren und Homogenisieren in einem Prozessschritt, C.I.P.
Getränke	Mischen von Pulver, Pasteurisieren/Sterilisieren und Homogenisieren in einem Verfahren, C.I.P.
Brauerei	Erhitzen der Maische, Brüdenverdichtung
Winzer	Maischebehandlung, Pasteurisieren von Traubensaft-Mischungen
Textilindustrie	Wasser- und Abwasseraufbereitung,
Bekleidungsindustrie	Warmwasseraufbereitung
Pharma	Wasser und Abwasserreinigung,
Papierindustrie	Kontinuierliche Zellstoffkochung
Kunststoff, Kautschuk	Warmwasseraufbereitung - Homogenisierung
Chemische Industrie	Warmwasseraufbereitung, Homogenisierung
Schwimmhalle	Sterilisieren von Badewasser; Mischung von Pulver in das Wasser,
Abwasserbehandlung	Sterilisieren des Abwassers
Sterilwasser	Sterilisieren von Wasser

Tabelle 4 Anwendung des MAKLAD-Injektors

MAKLAD-Anlagen bzw. MAKLAD-Technologie umfaßt das technische Leistungsangebot

- komplette Anlagen mit der gesamten Steuerung- und Regeltechnik einschließlich Schnittstellen zur Betriebsdatenerfassung (für alle Aufgabengebiete)
- MAKLAD-Injektor als Komponente für die Modernisierung von Anlagen, um die Qualität von Produkten zu verbessern, neue Produkte zu entwickeln und zu vermarkten (z.B. ESL-Extended Shelf-Life Produkte in der Lebensmittelbranche) und/oder die Betriebskosten zu senken
- Anlagen für die Sterilisierung von Wasser, Abwasser und Klärschlamm
- Anlagen bzw. Anlagenteile, um Energiekosten mit Hilfe des Maklad-Injektors wesentlich zu reduzieren.

4.5.2 Anwendung MAKLAD Technologie am Beispiel der Herstellung von H-Milch bzw. ESL (Extended Shelf Life) Milch-Misch-Getränke

Für die klassischen Milcherzeugnisse bzw. Produktgruppen wie Dauermilcherzeugnisse, Konsummilch (Trinkmilch), Spezialmilcherzeugnisse, Sauermilcherzeugnisse, Butter und Käse haben sich Technologien herausgebildet, die für die Milchverarbeitung als charakteristisch gelten.

Mit der zunehmenden Vielfalt an Milcherzeugnissen sowie der Innovationen im Maschinen- und Anlagenbau sind diese Grundtechnologien im Laufe der Jahre modifiziert worden. Den ständig wachsenden Verbraucheransprüchen an Produktqualität und Sicherheit wird die milchverarbeitende Industrie durch den Einsatz moderner Trenntechniken (Ultraschall, Ultrafiltration, Umkehrosmose, Elektrodialyse), aseptischer Verpackungstechniken und der Biotechnologie, sowie dem Einsatz der Computertechnik zur Messwerterfassung und Prozesssteuerung gerecht.

In Abbildung 9 Fluss-Diagramm für die ist die Milchverarbeitung schematisch dargestellt. Für die MAKLAD-Technologie sind die zwei Prozessschritte Pasteurisieren bzw. Sterilisieren und Homogenisieren, die in einem Prozessschritt erfolgen, relevant.^{66, 67, 68}

⁶⁶ Foissy H.: Milchtechnologie. IMB-Verl. Wien. 1997

⁶⁷ Spreer E.: Technologie der Milchverarbeitung. VEB. Leipzig. 1984. S 96 f

⁶⁸ Sonne Ch.: Produktionsplanung und Steuerung in der Molkereiwirtschaft, am Beispiel zweier Großmolkereien. Diplomarbeit. WU. Wien. 1991. S 7

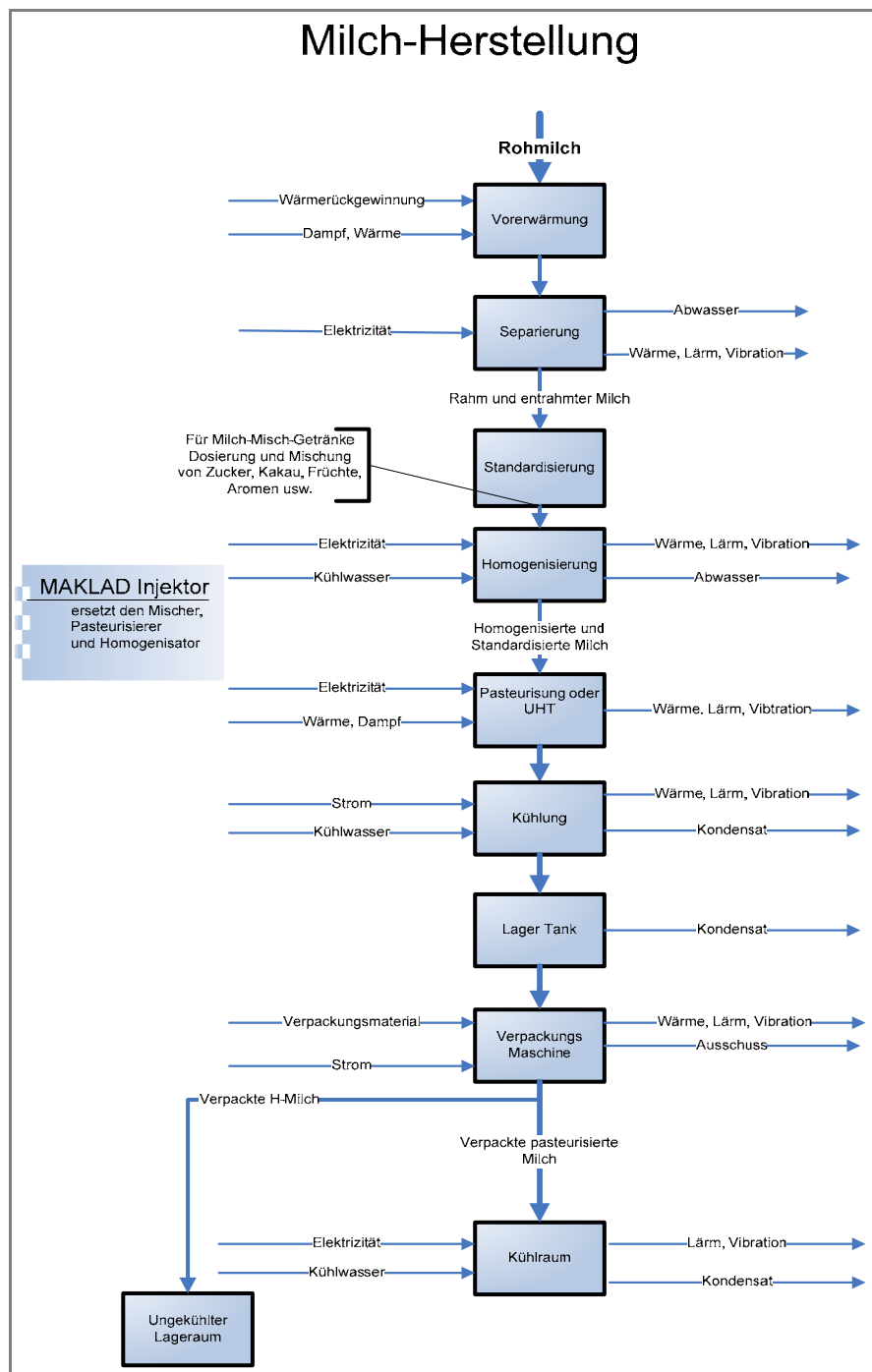


Abbildung 9 Fluss-Diagramm für die Milchverarbeitung – eigene Darstellung

Homogenisieren

Das Homogenisieren in der Milchwirtschaft dient hauptsächlich dem Zweck der Verkleinerung der Fettkügelchen auf einen einheitlichen Durchmesser von 0,5 bis 1 µm. Es wird in der Milchwirtschaft hauptsächlich zur Verminderung des Aufrahmungseffektes verwendet.

Mechanisches Homogenisieren

Die auf 60-70°C vorgewärmte Milch oder das milchbasiertes Produkt wird unter hohen Druck (Hochdruck 100-300bar, Niederdruck 20 – 100 bar) mittels Kolben durch einen schmalen Ringspalt gepresst. Dabei entstehen Turbulenzen und Scherkräfte, welche die Fettkügelchen zerreißen.

Thermisches Homogenisieren

MAKLAD Injektor homogenisiert durch den Effekt der Kavitation, die durch den Dampfcondensation entsteht und pasteurisiert bzw. sterilisiert in einem Verfahrensschritt.

Pasteurisieren

Unter Pasteurisierung wird die thermische Behandlung der Milch oder des milchbasierten Produktes mit folgenden Zielsetzungen verstanden⁶⁹:

- Ausschaltung vorhandener (vegetativer) pathogener Keime (Indikator: Mycobacterium tuberculosis)
- Reduktion und Schwächung der Milchflora (Indikator: Gesamtkeimzahl)

Verfahren	Temperatur in °C	Erhitzungszeit	Heißhaltezeit	Keimtötungseffekt
Kurzzeiterhitzung	71- 74	8- 12 sec	30-45 sec	99,5%
UHT	135 - 150	2 – 8 sec	Ohne	Bis 100%

Tabelle 5 Verfahrensvergleich UHT – Kurzzeiterhitzung

UHT – Verfahren

Die Ultrahocherhitzung (UHT) ist ein Verfahren zum Herstellen von Haltbarmilch (Haltbarkeit ungekühlt bis ca. 1 Jahr). Diese Verfahren werden zur Sterilisation der Milch eingesetzt. Die UHT kann indirekt durch geführt werden, mittels Dampfheizung wird die Milch ca. 6 -10 Sekunden auf 135 – 140° C gehalten oder direkt durch Dampfinjektoren für 2-4 Sekunden bei ca. 140 – 150°C. Das UHT-Verfahren kann mittels dem MAKLAD-Injektor durch direkte Erhitzung erfolgen.

	Direkte Erhitzung	Indirekte Erhitzung
Ausführung	Einleiten von Spezialdampf (z.B. 4 bar, gesättigt) in den Milchstrom. Im Fall das Wasser muss entfernt werden - anschließende Entfernung des entsprechenden Kondensatanteils mittels eines Entspannungsbehälters bei gleichzeitiger Rückkühlung und Entgasung.	Funktioniert prinzipiell wie die Pasteurisation, d.h. mittels Platten- oder Röhrenerhitzer (Ultrapasteur) jedoch mit UH Temperaturen.
Vorteile	- Ist ein besonders schonendes Verfahren - besonders thermisch effektiv	- vertraute Technologie - keine Wassereinstellungsprobleme
Nachteile	- Problem mit der Wassereinstellung im Falle des Gebots der Unverfälschbarkeit	- Nicht Produktschonend - Belagbildung im Wärmetauscher

Tabelle 6 Direkte und Indirekte Erhitzung⁷⁰

⁶⁹ Sonne Ch.: Produktionsplanung und Steuerung in der Molkereiwirtschaft, am Beispiel zweier Großmolkereien. Diplomarbeit. WU. Wien. 1991. S 10

⁷⁰ Foissy H.: Milchtechnologie. IMB-Verl. Wien. 1997

4.5.3 Input/Output Faktoren Molkereien

Als Informationsbasis für die wesentlichen ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Aspekte sind Input/Output Analysen äußerst hilfreich. In der nachstehenden Input/Output-Übersicht werden die wesentlichen quantitativen Stoffströme einer Molkerei dargestellt.

Indikator	Input	Bemerkung
Rohstoffe	Milch, Biomilch, ev. Rahm, Butter, Käse	Überwachung der Inhaltsstoffe (Hemmstoffe, Zellzahl) und Transportmanagement.
Hilfsstoffe	Zusatzstoffe für Joghurt-, Käse-, und Pulver-Herstellung, Fruchtmischungen, Zucker, Aromen, Mikroorganismen, Schimmelpilzkulturen	
Betriebsstoffe	<ul style="list-style-type: none"> - Reinigungs- und Desinfektionsmittel (EDTA, Aktivchlor, Salpetersäure, Natronlauge) - Kühlmittel (Ammoniak, u. a.) Laborchemikalien, Schmierstoffe, Betriebsstoffe Fuhrpark, Wasseraufbereitungsmittel 	<ul style="list-style-type: none"> - Der Einsatz von Reinigungschemikalien ist bei der Milchverarbeitung aus Hygienegründen besonders wichtig. - Risikopotenzial für Umwelt und Gesundheit bei Umgang und Entsorgung.
Verpackung (kg)	<ul style="list-style-type: none"> Direktverpackungen, Verbund- und Kunststoffverpackungen, Glas (Einweg, Mehrweg), Schlauchfolien, Schrumpffolien, Transportverpackungen (Paletten, Folien, usw.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Nicht abgeschlossene Diskussion über ökologische Vor- und Nachteile von Einweg- und Mehrwegsystemen für Milchprodukte. - Keine pauschalen Aussagen über die ökologische Vorteilhaftigkeit einzelner Verpackungsmaterialien. - Anfall defekter Paletten.
Wasser (m ³)	<ul style="list-style-type: none"> Betriebs-/Prozesswasser (Reinigungs-, Heiz/Kühlwasser, Sanitärwasser) Stadtwasser, Brunnenwasser aus eigener Quelle, Regenwasser 	- Hoher Wasserverbrauch auf Grund hoher hygienischer Anforderungen.
Energie (kWh)	<ul style="list-style-type: none"> - Energie zum Erzeugen von Prozesswärme (z.B. Kesselhaus) - C.I.P. Reinigung -Trocknungsanlagen Strom, Erdgas, Heizöl, Treibstoffe (Diesel, Benzin) 	Innerhalb der Molkereibranche hat die Trockenpulverherstellung den höchsten Energieverbrauch.

Tabelle 7 Wichtige betriebliche Inputs - Molkerei

Indikator	Output	Bemerkung
Produkte (kg)	Milchsorten, milchbasierte Mischgetränke, Butter, Käse, Joghurts, Buttermilch, Rahm, Topfen, Milchpulver	- Optimierung des Produktionsprogramms
Rückstände, Abfälle, Ausschuss	<ul style="list-style-type: none"> - Nebenprodukte (Molke, Laktose) - Schadhafte Produkte, - <u>Gefährliche Abfälle</u> wie Laborabfälle, Toner, Kunststoffkanister, kontaminierte Milchabfälle (Zentrifugen- und Separatorenschlamm), Altöl, - <u>Nichtgefährliche Abfälle</u> wie Kartons, Drehverschlüsse, Kehrriecht) - <u>Abfälle zur Verwertung</u> wie Verschnittkäse, Molke - <u>Abfälle zur Beseitigung</u> - <u>Abfälle zur Entsorgung</u> 	<ul style="list-style-type: none"> - Problematisch sofern keine wirtschaftliche Verwertung möglich ist. - wenn keine Entsorgung über das Abwasser, Abgabe an Tierkörperbeseitigungsanstalt - teilweise Weiterverarbeitung als Schmelzkäse oder Verwertung als Tierfutter.
Verpackung	Direktverpackung (Verbundverpackungen, Kunststoff, Einweg - und Mehrwegglas, Schlauchfolien, Schrumpffolien), Transportverpackung	<ul style="list-style-type: none"> - Diskussion über ökologische Vor- und Nachteile von Verpackungen - Anfall defekter Paletten.
Abwasser	<ul style="list-style-type: none"> - Produktionsabwasser, Separatorenschlamm, Produktverluste, nicht verwendbare Restprodukte, Waschwasser aus Butter, Käseherstellung und Molkeverarbeitung und Sprühtrocknung, Reinigungslösungen, Spül- und Reinigungswasser. - Kühlwasser, Brüdenwasser, - Kondensatwasser - Abwasser von Waschplätzen - Indirekteinleitung oder Direkteinleitung, Beschaffenheit des Wassers (CSB, BSB) 	<ul style="list-style-type: none"> - Probleme durch stoßweisen Anfall der Schmutzfracht im Tagesablauf und damit eingehenden tageszeitlichen - Schwankungen von pH Wert, BSB₅, Temperatur und Abwassermengen. - Organische Belastung durch Milchrückstände (Eiweiß, Milchzucker, Fett), Separatorenschlamm, Molkeverarbeitung, Butterwaschwasser, Lab- und Säurenkasein. - Schwankende pH-Werte möglich durch wechselnde Säure und Laugenkombination. - Teilweise Geruchsbelästigung möglich - mengenmäßig höchste Anteil an Molkereiabwasser stammt aus dem Kühlbereich (ca. 50% des Abwassers)
Abluft	<ul style="list-style-type: none"> - Staub- und Geruchstoffe - Abluft aus Trocknung - Geruchsentwicklung in betrieblichen Kläranlagen. - Staub- und Geruchstoffe CO, CO_x, CO₂ (Transport), NO_x 	- Bei Anlagen zur Erzeugung von Trockenmilchprodukten i.d.R. Gewinnung von Milchpulverstäuben in Zyklonen und Wiederverwendung.
Lärm	<ul style="list-style-type: none"> - Lärmbelästigung durch Anliefer- und Abholverkehr - Automatische Abfüllanlagen - Trocknungsanlagen - Kompressoren der Kälteanlagen 	-Tägliche Milchanlieferung und Vertrieb
Abwärme	<ul style="list-style-type: none"> - Trocknung - Kesselhaus - Abwärme durch Heißwasser und Heißluft, 	-Wärmerückgewinnung (z.B. Brüdenverdichtung) und Einsatz von Wärmepumpen).
Umweltrisiko	<ul style="list-style-type: none"> -NH₃ Anlage -Milchaustritt im Falle abnormaler Betriebsbedingungen -Entstehen explosionsfähiger Luft/Staubgemische 	<ul style="list-style-type: none"> -NH₃ Anlage ist genehmigungspflichtig -Umweltgefährdung aufgrund hohen CSB- bzw. BSB Gehaltes - behördliche Auflagen für Trocknungsanlagen.

Tabelle 8 Wichtige betriebliche Outputs in Molkereien

4.5.4 Ökonomische, Ökologische und Soziale Leistungsfaktoren in Molkereibetrieben

Ökonomische Kennzahlen

- Relativer Marktanteil = [absoluter Marktanteil/Marktanteil des größten Wettbewerbers]
- Produktqualität - qualitativ
- Phasen im Produkt-Lebens-Zyklus: Entwicklungs-, Einführungs-, Reife-, Sättigungs-, Degenerations-, Wiederverwendungs-, Weiterverwertung- und Re-Cycling-Phase.
- Umsatzrendite = [Gewinn (EGT)/Umsatz]
- Kapitalumschlag = [Umsatz/betriebsnotwendiges Kapital]
- Klassisches ROI = [Umsatzrendite mal Kapitalumschlag]
- ROI richtig = [(EGT + Fremdkapitalzinsen)/Gesamtkapital]*100]
- Free Cash Flow
- Shareholder Value SVA
- EVA
- ROIC
- Beratungsgespräche

Ökologische Kennzahlen

- ÖKO-Milch-Anteil = [Bio Rohmilch in kg/Rohmilch konventionell in kg]
- Abweichung Milchgüte = [Anzahl Abweichungen bei Milchgüte/Jahr]
- Mehrweggebinde = [Mehrweggebinde/Zulieferer]
- Zertifizierte Zulieferer = [Anzahl UM-zertifizierte Zulieferer/Gesamtzahl Zulieferer]
- Transportweg Zulieferer = [km/t Rohmilch]
- Dieserverbrauch Zulieferer = [l/t Rohmilch]
- Transportemission = [CO₂ in t]
- Schulungen zur Fahrweise = [Schulungen/MA]
- Bebaueter Flächenanteil = [bebaute Fläche in m²/Gesamtfläche in m²]
- Versiegelte Fläche = [versiegelte Fläche in m²/Gesamtfläche in m²]
- Grünflächenanteil [Grünfläche in m₂/Gesamtfläche in m₂]
- Anlagenkennzahl
- Verstellter Flächenanteil der Anlage = [verstellte Fläche in m²/Gesamtfläche in m²]
- Gewichtsanteil der Anlage = [Gewicht kg in kg/Gesamtgewicht der Anlagen]
- Direktverpackungen (DV) = [kg DV/t erzeugtes Produkt]
- Mehrweganteil = [kg DV/DV gesamt]
- Reinigungs- und Desinfektionsmitteleinsatz [Kg/t verarbeiteter Milchmenge und Betriebsbereich]
- Schulungen = [Schulung pro MA]
- Wasserverbrauch = [m³/t verarbeiteter Milchmenge und Betriebsbereich]

- $\text{Wasserquote} = [\text{m}^3/\text{t} \text{ erzeugtes Produkt}]$
- $\text{Kosten Wasserverbrauch} = \frac{\text{Kosten Wasserverbrauch}}{\text{t erzeugtes Produkt}}$
- $\text{Energieträgerstruktur} = \left[\frac{\text{Energieverbrauch je Energieträger in kWh}}{\text{Energieverbrauch (ges.) in kWh}} \right] * 100$
- $\text{Energieträgerquote} = [\text{KWh/t erzeugtes Produkt}]$
- $\text{Brennstoffquote} = [\text{KWh/t verarbeiteter Milchmenge und Betriebsbereich}]$
- $\text{Abwasseraufkommen} = [\text{m}^3/\text{Jahr}]$
- $\text{Abwasserquote} = [\text{m}^3/\text{t}]$
- $\text{Abwasserfracht} = [\text{mg/l}]$
- $\text{Spez. Abwasserkosten} = [\text{Anteil der Abwasserkosten an den Herstellkosten}]$
- $\text{Abfallaufkommen} = [\text{Kg}]$
- $\text{Emissionen} = [\text{Kg}]$
- $\text{Emissionsquote (1)} = [\text{kg/t verarbeiteter Milchmenge}]$
- $\text{Emissionsquote (2)} = [\text{kg/t}]$
- $\text{Nachbarschaftsbeschwerden} = [\text{Anzahl/Jahr}]$
- Beratungsgespräche

Soziale Leistungsindikatoren

- Gesamte Bildungszeit für alle MA (Anlage)
- Durchschnittliche Bildungszeit pro MA
- Durchschnittliche Bildungszeit pro MA nach Geschlecht (Anlage)
- Anzahl der MA-Befragung
- Durchschnittliche Krankenstandstage pro MA
- Durchschnittliche arbeitsunfallbedingte Fehlzeiten pro MA
- Meldepflichtige Unfälle
- Fluktuationsrate
- Fragebogen über subjektive Komponente des sozialen Audits⁷¹
- Beratungsgespräche

⁷¹ GPA: Fragebogen - Soziales Audit. Zur Gestaltung betrieblicher Veränderungen. GPA. Juni 2002

4.6 Erweiterte Wirtschaftlichkeits-Analyse

4.6.1 Theoretischer Hintergrund „Erweiterte Wirtschaftlichkeits-Analyse“ (EWA)

Wirtschaftlichkeits-Analysen gehören zu den wichtigsten Instrumenten der Unternehmensführung. Traditionell ist Wirtschaftlichkeit ein Begriff, der den in Geld bewerteten Erfolg von alternativen Projekten bzw. Vorhaben ausdrückt. Diese nur monetäre Betrachtungsweise erweist sich als zu eng insbesondere unter den Management-Ansatz der Nachhaltigkeit bzw. CSR. Es werden über strategisch wichtige, bedeutsame und innovative Investitionen entschieden, deren monetären Auswirkungen sich eher langfristig und oft nur sekundär entfalten.⁷² Die traditionellen Formen der Wirtschaftlichkeitsanalyse müssen für solche Investitionen erweitert werden.

Aufgabe dieses Abschnitts ist es Rechenverfahren zur Analyse quantitativer (direkt und indirekt monetärer) und qualitativer Aspekte vorzustellen und zu diskutieren.

Wir verwenden dazu das PC-Programm Nutzwert Plus (NEWA)⁷³, das von Zangemeister und Partner (Z&P) entwickelt wurde. Das Programm NEWA unterstützt speziell Systembewertungen nach dem Bewertungsmodell des 3-Stufenverfahrens (DSV) der EWA. Dieses ist durch die methodisch integrierte Anwendung von traditioneller Wirtschaftlichkeitsanalyse (TWA) und Nutzwertanalyse (NWA) gekennzeichnet, d.h. neben monetären Kriterien werden nicht-monetäre systematisch in eine Bewertung einbezogen.

Wie oben erwähnt enthält das Programm NEWA zwei unterschiedliche Module (Teilprogramme)⁷⁴:

- Wirtschaftlichkeits-Analyse (WIA):
Hier werden nur monetäre Kriterien berücksichtigt und die Einzahlungen und Auszahlungen finanzanalytisch bewertet. Wenn dabei direkte und indirekte monetäre Auswirkungen unterschieden werden sollten, dann wird das WIA entsprechend nacheinander auf Stufe 1 bzw. Stufe 2 vorgenommen.
- Nutzwertanalyse (NWA):
In dieser werden nur nicht-monetäre Ziele/Kriterien berücksichtigt und einer nutzwert-analytischen Punktbewertung unterzogen.

Der Benutzer des Programms hat die Möglichkeit situationsabhängig diese Bewertungsmodelle auszuwählen und diese einzeln oder nebeneinander durchzuführen. Siehe Abbildung 7 – Ablaufschema einer Analyse mit NEWA.

Beim getrennten Drei-Stufen-Verfahren (GDS-Verfahren) kann eine WIA und /oder NWA einzeln und unabhängig voneinander durchgeführt werden.

Beim integrierten Drei-Stufen-Verfahren (IDS-Verfahren) werden WIA und NWA miteinander kombiniert. Für jedes Wirtschaftlichkeits-Kriterium werden individuelle Gewichtungen und Zielwertfunktionen festgelegt, damit ein integrierter Wirtschaftlichkeitswert bestimmt werden kann. Diese Zielwertberechnungen erfolgen durch das Programm automatisch sobald die Wirtschaftlichkeitsanalyse für eine Alternative ausgeführt wurde⁷⁵. Das Programm erlaubt, dass während einer Projektbearbeitung das Bewertungsmodell jederzeit geändert

⁷² Zangemeister C.: Erweiterte Wirtschaftlichkeitsanalyse (EWA). Dortmund/Berlin. 2000. S 1

⁷³ Benutzerhandbuch zum PC-Programm NEWA. Z&P Zangemeister & Partner, Systemforschung und Innovationsberatung. Hamburg. S1/2

⁷⁴ Ebd. S 3/8

⁷⁵ Ebd. S 3/9

werden kann. Dabei kann man beobachten, dass die Wirtschaftlichkeits-Kriterien aus dem Zielbaum entfernt werden, wenn vom IDS Verfahren zum GDS Verfahren gewechselt wird.

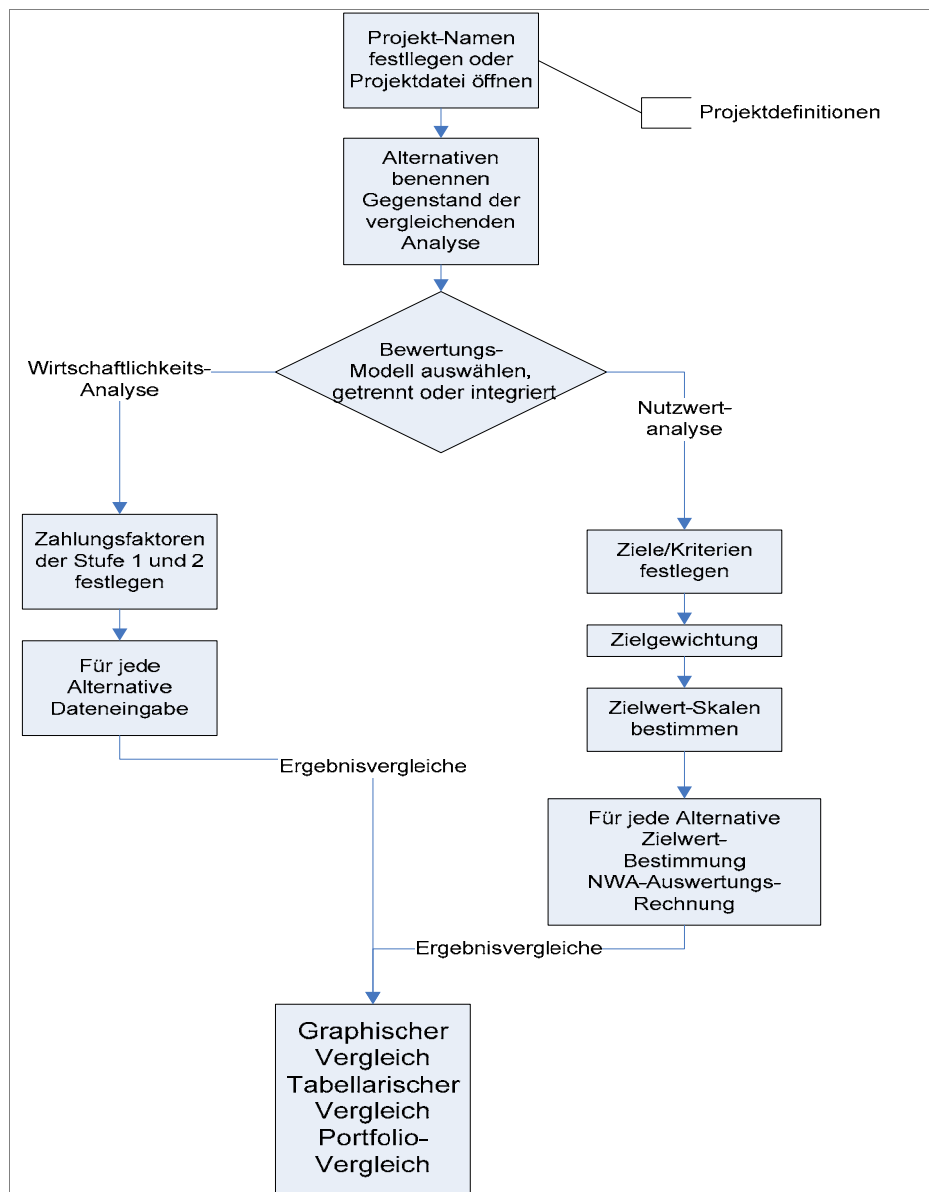


Abbildung 10 Ablaufschema einer Analyse mit NEWA, modifiziert nach NEWA-Handbuch

4.6.1.1 Die Nutzwertanalyse

Die Nutzwertanalyse gehört mittlerweile zu den klassischen und wohl auch in der Praxis am häufigsten eingesetzten Verfahren zur Bewertung von qualitativen Faktoren.

Nach Zangemeister⁷⁶ kann die Nutzwertanalyse in sieben Arbeitsschritte unterteilt werden

- Aufstellung des Ziel-Systems
- Festlegung der Zielgewichte
- Aufstellung der Wertetabelle

⁷⁶ Zangemeister C.: Nutzwertanalyse in der Systemtechnik. Eine Methode zur multidimensionalen Bewertung und Auswahl von Projektalternativen. 4. Auflage. Wittmann. München. 1976

- Bewerten der Alternativen
- Berechnen der Nutzwerte und Ermittlung der Rangfolge
- Empfindlichkeitsanalyse
- Nutzwertkosten – Gegenüberstellung

4.6.1.2 Komponenten der Nutzwertanalyse

Zielwertskala

Bei der Zielwertskala, die zur Nutzung der Punktbewertung festgelegt wird, können für die Skalierungen z.B. für „sehr gut“, „gut“, „weniger gut“, ..., „mangelhaft“ entsprechende Punkte von 1-10, bzw. 0-100 oder andere Skalierungen vorgeben bzw. eingestellt werden. Am besten entspricht die Einstellung der Skala von 0-10 Punkten, die am ehesten dem normalen Differenzierungsvermögen von Menschen entspricht.

Beispiel 1 Zielwertskala für wirtschaftliche Kennzahlen⁷⁷

Bewertungsschema: Wirtschaftliche Kennzahlen				
Einstufungs-Skala		0-3 Punkte	4-6 Punkte	7-10 P
Kriterienbereich	Zielkriterien	Das geforderte oder angestrebte Zielkriterium-Niveau wird im wesentlichen nicht erreicht	Das geforderte oder angestrebte Zielkriterium-Niveau wird teilweise bis größtenteils erreicht.	Zu forderndes bzw. angestrebtes Zielkriterium-Niveau wird überwiegend bis vollständig erreicht
Direkte monetäre Wirkungen	Rentabilität	Die Verzinsung des Kapitals liegt um mehr als 20% unter der üblichen u. geforderten betriebsinternen Rentabilität	Die Verzinsung des Kapitals liegt in einem Bereich von - 20% bis + 20% der üblichen und geforderten betriebsinternen Rentabilität	Die Verzinsung des Kapitals liegt um mehr als 20% über den betriebsintern üblichen und geforderten Rentabilität
	Amortisation	Die Rückflussdauer des Kapitals ist 5 Jahre	Die Rückflussdauer des Kapitals liegt in einem Bereich von 5 - 3 Jahren	Die Rückflussdauer des Kapitals ist kleiner als drei Jahre.
Indirekte monetäre Wirkungen	Funktionskosten der Fertigung	Die Funktionskosten der Fertigung (= Betriebskosten ohne Personalkosten) sind auf Grund indirekter Kosteneffekte hoch	Die Funktionskosten der Fertigung können als betriebswirtschaftlich vertretbar angesehen werden.	Die Funktionskosten der Fertigung sind auf Grund geringer indirekter Kosteneffekte außerordentlich niedrig.
	Humankosten der Fertigung	Die Humankosten der Fertigung (= Personalkosten der Fertigung) sind aufgrund indirekter Kosteneffekte hoch.	Die Humankosten der Fertigung können betriebswirtschaftlich noch als vertretbar hingenommen werden.	Die Humankosten der Fertigung sind auf Grund kaum vorhandener indirekter Kosteneffekte außerordentlich gering.

⁷⁷ Zangemeister C.: Nutzwertanalyse in der Systemtechnik. Eine Methode zur multidimensionalen Bewertung und Auswahl von Projektalternativen. 4. Auflage. Wittmann. München. 1976.S 221

Gewichtungsanzeige

In unserem Fall erfolgt die Prozentuierung auf das jeweils direkt vorgelagerte Oberziel (Zielknoten), daher haben wir die Option Knotengewichte ausgewählt. In unserem Falle haben wir die Prozentuierung der Dimension Wirtschaft mit 50% und die beiden anderen Dimensionen Umwelt und Soziale mit je 25% gewichtet. (Vgl. Abb 12)

Die Auswertung von Zielwerten

Wir wenden den Normalfall an, bei dem sämtliche Zielwerte in die Nutzenwertberechnung eingehen auch wenn die Mindestziele nicht erreicht wurden (Wertsynthese aller Zielwerte).

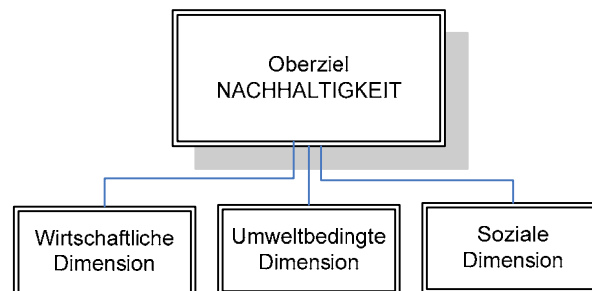
Da wir im vorliegenden Konzept keine Wirtschaftlichkeits-Analyse sondern nur Nutzwert-Analyse durchführen, haben wir in unseren Falle keine Daten für die Kalkulation des Kapitalwertes, Internen, Zinssatz, Rückflussdauer eingegeben.

Das Zielsystem

Ziel ist die Bestimmung eines adäquaten Zielsystems, das der Nachhaltigkeit (Triple Bottom Line Ansatz) d.h. den drei Dimensionen Wirtschaft, Umwelt und Soziale Verantwortung entspricht.

Die Unternehmungen bzw. Organisationen haben multidimensionale Zielsysteme, deren Bestimmung große Schwierigkeiten bereiten. Neben Inhalt, Eindeutigkeit, Überschneidungsfreiheiten, Interdependenzen und Substituierbarkeit der Zielvariablen stellt die Bestimmung des Zielerreichungsgrades jedes einzelnen Kriteriums wie auch des gesamten Zielbündels ein schwieriges Problem dar. Das trifft insbesondere bei nicht-qualitativen Zielen zu⁷⁸.

Es werden die für die Alternativen gültige Struktur der bewertungsrelevanten Ziele/Kriterien festgelegt. Diese Struktur wird **Zielbaum** genannt. Die **Ziele bzw. Zielkriterien** kennzeichnen die angestrebten Objekteigenschaften der zur Bewertung anstehenden Alternativen. **Zielkriterien** sind solche Ziele, die der vergleichenden Bewertung der Alternativen direkt zugrunde gelegt werden.



Ein Ziel (Oberziel) kann in mehrere direkt abgehende Teilziele (Unterziele) verzweigt werden, deren Erfüllung im Sinne einer Mittel-Zweck-Beziehung zugleich die Erfüllung des Oberzieles bedeutet. Diese Ziele bilden dann eine Zielgruppe (Zielverzweigung).

Das Oberziel einer Zielgruppe wird **Zielknoten** und die zugehörigen direkt abgehenden Unterziele als Kindziele/-kriterien bezeichnet. Der **Zielbaum** stellt die geordnete Menge aller Ziele bzw. Zielgruppen dar, die in einer Entscheidungssituation bewertungsrelevant sind.

⁷⁸ Zangemeister C.: Nutzwertanalyse in der Systemtechnik. Eine Methode zur multidimensionalen Bewertung und Auswahl von Projektalternativen. 4. Auflage. Wittmann. München. 1976 S 47

Gewichtung und Skalierung der Zielknoten

Die Zielknoten im Zielbaum erhalten eine Gewichtung. Die zuvor bestimmten Knotengewichte geben die relative Bedeutung eines Zielelementes bezogen auf das direkt vorgelagerte Oberziel (Zielknoten) wieder. Die für die Nutzwertberechnung benötigten Gesamtgewichte (GG_j) weisen auf die relative Bedeutung bezogen auf das Gesamt-Ziel an der Spitze des Zielbaumes aus. Die Summe der Gesamtgewichte aller Zielkriterien (Endpunkte aller Zielkriterien) ergibt 100%. Die Gesamtgewichte erhält man durch Multiplikation des Knotengewichtes eines Zielelementes mit dem Gesamtgewicht des direkt übergeordneten Oberzieles. Dabei ist das Gesamtgewicht des Gesamt-Zieles gleich 100%. Die erforderliche Berechnung erfolgt im Programm automatisch.

Knoten-Gewichte/Zielwerthierarchie

Es gilt die folgende Beziehung:

$$\mathbf{ZW}_z = \sum \mathbf{KG}_j \times \mathbf{ZW}_{ij} \quad \text{mit } j \in z$$

ZW_z = aggregierter Zielwert im Oberziel (z) aus den Zielwerten ZW_j der direkt abgehenden Teilziele (j)

KG_j = Knotengewichte

Gesamt-Gewichte/Nutzwerthierarchie

Die Gesamt- Gewichte GG_j kennzeichnen jeweils die prozentuelle Bedeutung eines Teilziels/Kriteriums bezogen auf das Gesamtziel an der Spitze der Hierarchie.

Es gilt die Beziehung:

$$\mathbf{NW}_z = \sum \mathbf{GG}_j \times \mathbf{ZW}_j \quad \text{mit } j \in z$$

Die Zielwert- und Nutzwert-Hierarchie unterscheiden sich lediglich in der Perspektive der Darstellung von Bewertungsergebnissen.

Zwischen dem aggregierten Zielwert ZW_z und dem zugehörigen Nutzwert NW_z besteht folgender Zusammenhang:

$$\mathbf{NW}_z = \mathbf{GG}_z \times \mathbf{ZW}_z \quad \text{bzw.} \quad \mathbf{ZW}_z = \mathbf{NW}_z / \mathbf{GG}_z$$

4.6.2 Beispiel zur Strukturierung der Zielhierarchie für die erweiterte Wirtschaftlichkeits-Analyse einer Anlage

Basisdaten: Fallbeispiel für Entwicklung der Zielstruktur/ Zielhierarchie

Fallbeispiel Ziele und Vergleichs-Alternativen: Anlagen (Technologie) Erstellung eines Zielbaumes													
Investitionsvorhaben	Modernisierung der alten Anlage - Neuanlage - Beurteilung der Anlage unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeit – Triple Bottom Line Ansatz												
Zielsetzung	Wirtschaft <ul style="list-style-type: none"> • Optimierung der Rentabilität • Wirtschaftlichkeit durch Kostensenkung (u.a. durch Energie-Einsparung) • Minimierung der Humankosten (Leistungsminderungen, Fehlzeiten, Fluktuationen, Krankheit, Unfälle usw.) • Minimierung der Funktionskosten (Ausschuss, Nachtarbeit, Qualitätsniveau, Produktionsstörungen, Lieferfähigkeit und Termintreue) Umwelt <ul style="list-style-type: none"> • Reduzierung von Wasser, Abwasser, Reinigungsmittel und Emissionen • Interne und externe Umweltbelastung Soziales <ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsattraktivität: verbessern durch Abbau von physischer und psychischer Belastung und Umgebungsbelastung (Lärm, Vibration, Hitze) • Agenda 21 												
Alternativen:	Ao: Ist-Zustand (= „alte Anlage“) A1: Aufrüstung mit MAKLAD- Injektor <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Merkmale</th> <th style="width: 20%;">Ao</th> <th style="width: 20%;">A1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wirtschaft</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Umwelt</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Soziales</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Merkmale	Ao	A1	Wirtschaft			Umwelt			Soziales		
Merkmale	Ao	A1											
Wirtschaft													
Umwelt													
Soziales													

NEWA	Fallbeispiel: H-Milch- Herstellung	Druck: 12.8.2006 Datei: ROIB01.krt
------	------------------------------------	---------------------------------------

Zielbaum (Kriterienstruktur)

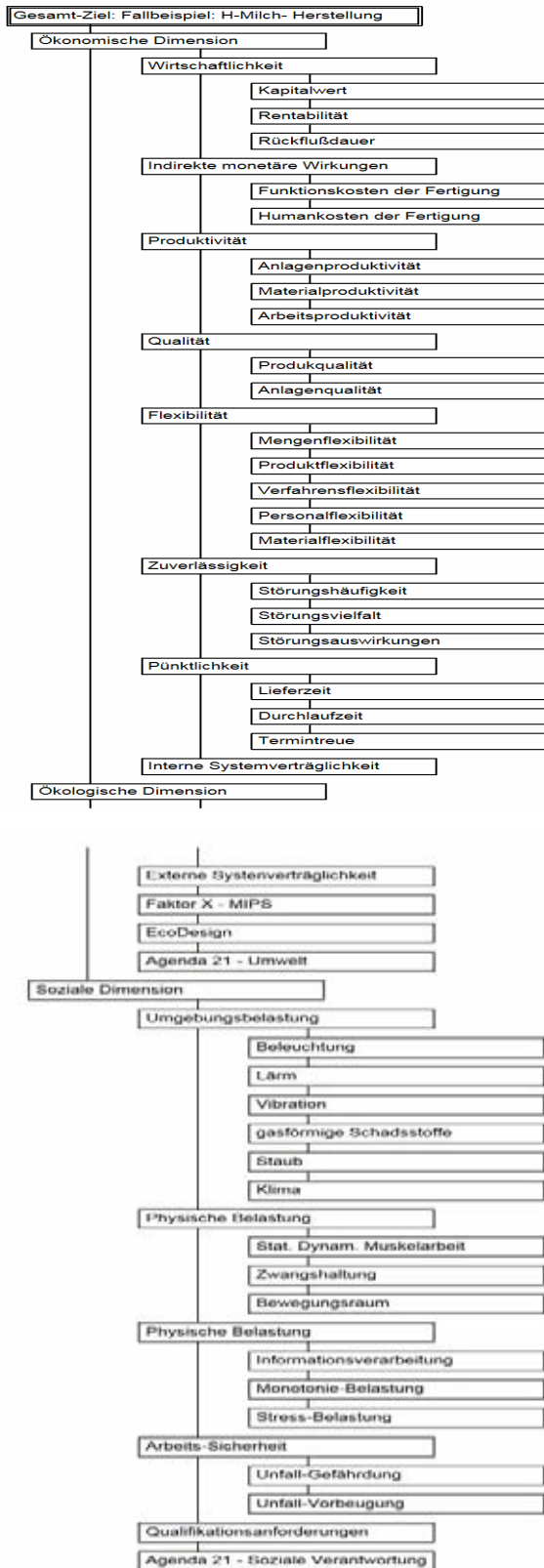


Abbildung 11 Zielbaum Alternativenvergleich Anlagen

4.6.3 Beispiel zur Strukturierung der Zielhierarchie für die erweiterte Wirtschaftlichkeits-Analyse von Finanzierungsformen

Basisdaten Fallbeispiel Beurteilung der Finanzierungsformen Kauf, Kredit-Kauf, Leasing, ROI-Contracting

Fallbeispiel Ziele und Vergleichs-Alternativen für Finanzierungsformen																					
Investitionsvorhaben	Beurteilung der Finanzierungsform																				
Zielsetzung	<p>Wirtschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rentabilität • Möglichkeit zum Vertragsrücktritt • Wachstum • Liquidität • Ganzes Produkt <p>Umwelt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geschlossener Kreislauf • Verlängerter Lebenslauf • Wiederverwendung- und Verwertung <p>Soziales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nutzen für den Kunden • Lebenslange Garantie • Stärkere Partnerschaften 																				
Alternativen:	<p>Ao: Kauf A1: Kredit A2: Leasing A3: ROI-Contracting</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Merkmale</th> <th>Ao</th> <th>A1</th> <th>A2</th> <th>A3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wirtschaft</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Umwelt</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Soziales</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Merkmale	Ao	A1	A2	A3	Wirtschaft					Umwelt					Soziales				
Merkmale	Ao	A1	A2	A3																	
Wirtschaft																					
Umwelt																					
Soziales																					

NEWA	Finanzierungsform - Contracting-Nehmer	Druck: 12.8.2006 Datei: ROFIN.KRT
Zielbaum (Kriterienstruktur)		

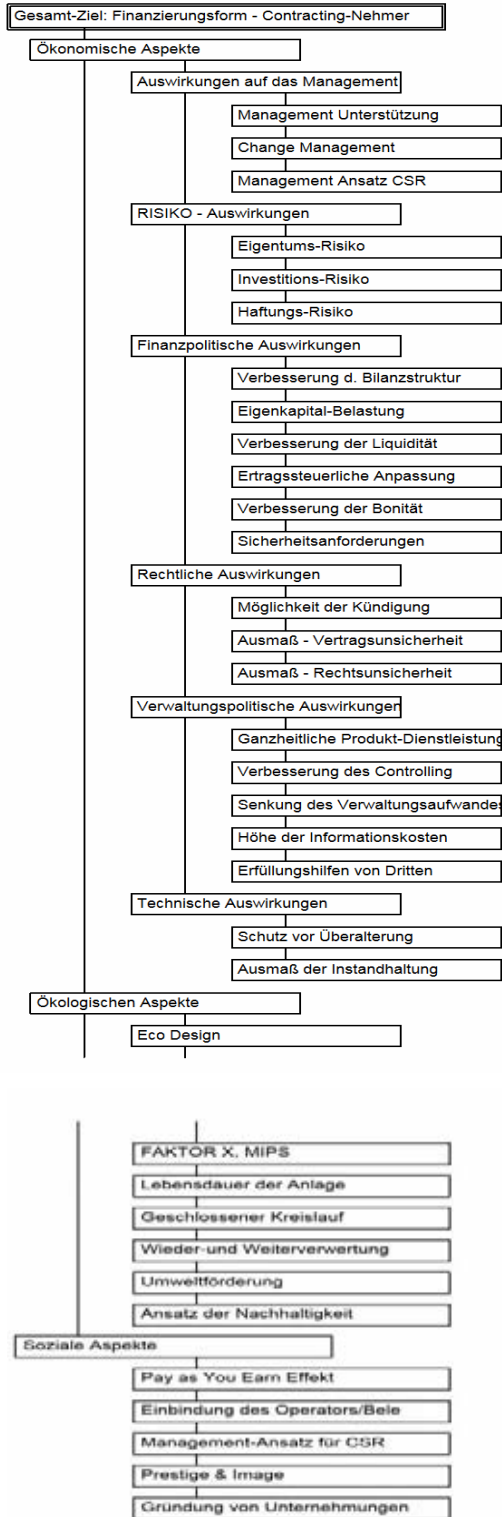


Abbildung 12 Zielbaum Finanzierungsformen

NEWA	Finanzierungsform - Contracting-Nehmer	Druck: 12.8.2006 Datei: ROIFIN.KRT
Zielbaum mit "Knotengewichten"		

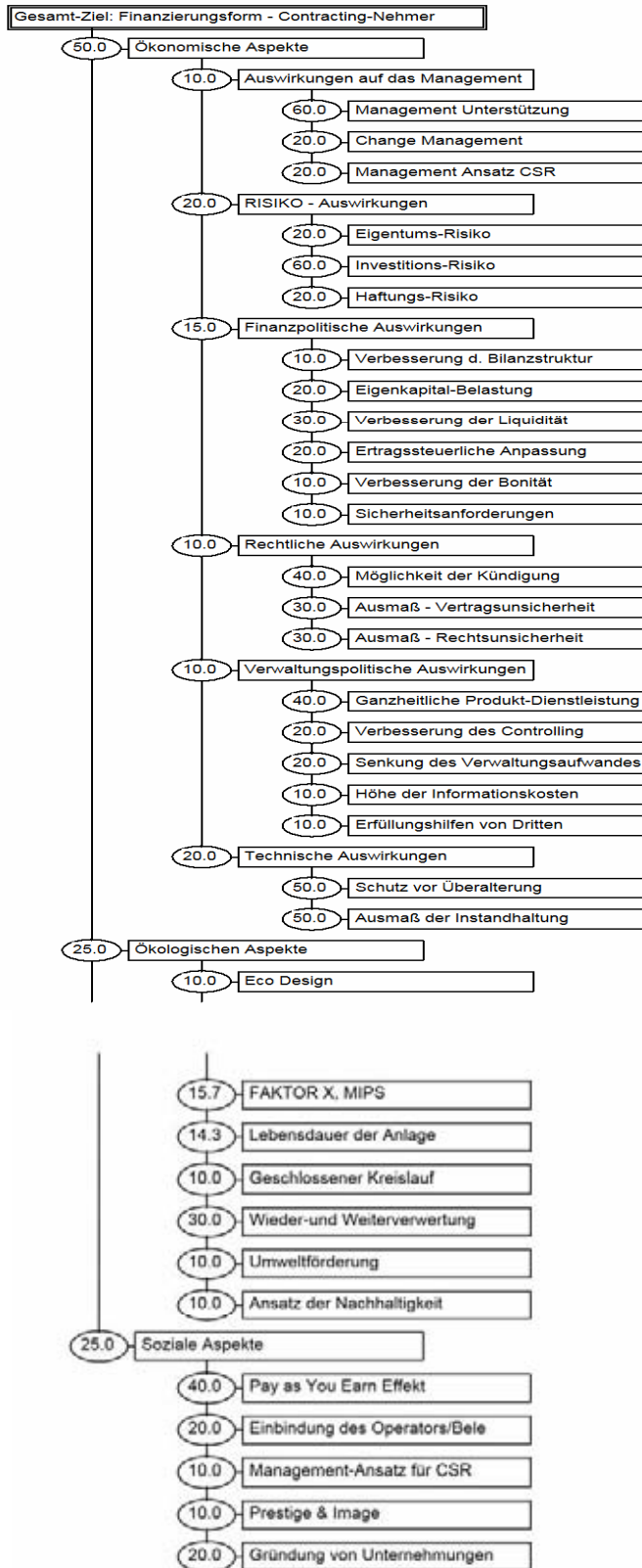


Abbildung 13 NEWA- Zielbaum mit Knotengewichten – Finanzierungsformen

NEWA	Finanzierungsform - Contracting-Nehmer A4: ROI-Contracting	Druck: 12.8.2006 Datei: ROIFIN.KRT
Nutzwertanalyse: "Zielwerthierarchie"		

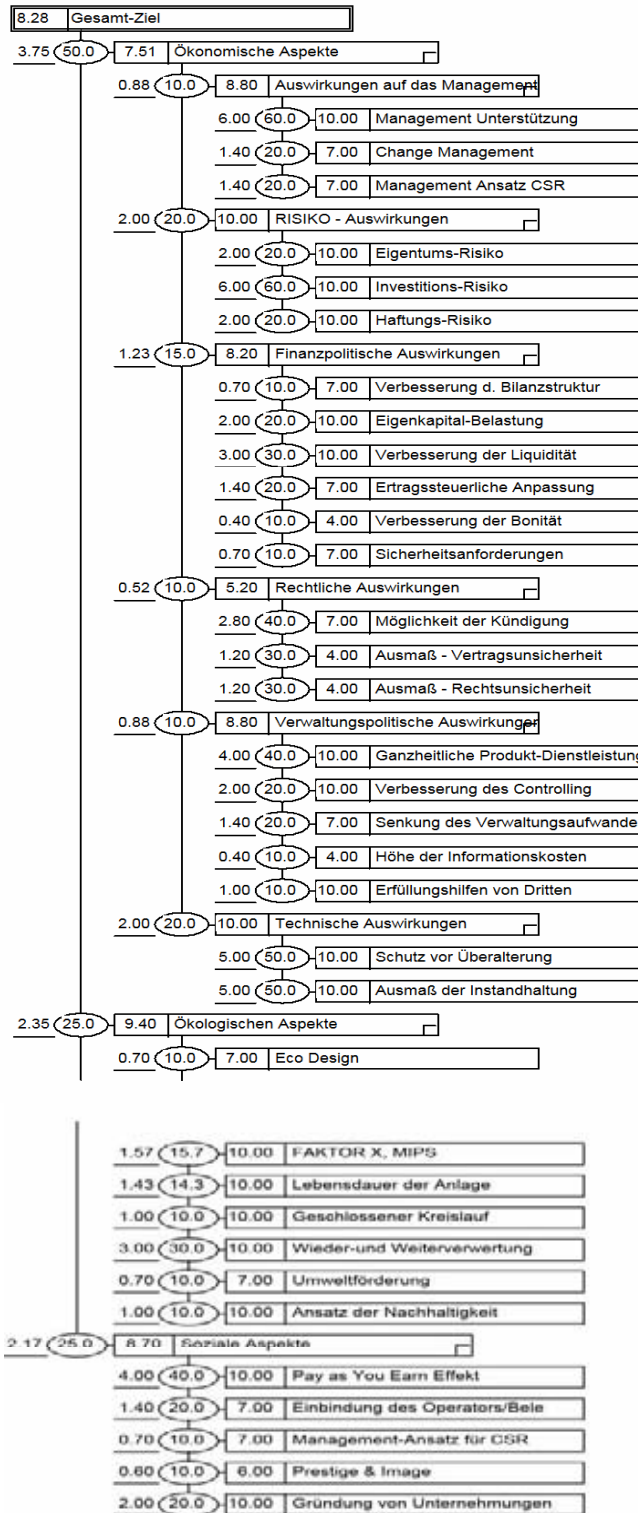


Abbildung 14 Zielwerthierarchie – Finanzierungsformen

NEWA	Finanzierungsform - Contracting-Nehmer - Ergebnisvergleich -		Druck: 12.8.2008 Datei: ROIFIN.KRT		
Zielwert-Tabelle nach Ziel-Ebenen					
Ziel / Kriterium	Gewicht	Zielwerte der Alternativen			
Bezeichnung	KGJ[%]	A 1	A 2	A 3	A 4
Gesamt-Ziel	100.0	3.22	4.26	4.66	6.26
Ökonomische Aspekte	50.0	3.27	3.62	4.04	7.51
Ökologischen Aspekte	25.0	4.26	4.06	4.96	9.40
Soziale Aspekte	25.0	2.10	5.80	6.40	8.70
>Auswirkungen auf das Manage	10.0	3.60	4.20	6.40	8.80
>RISIKO - Auswirkungen	20.0	3.00	3.20	3.80	10.00
>Finanzpolitische Auswirkungen	15.0	3.30	4.70	6.10	8.20
>Rechtliche Auswirkungen	10.0	6.30	5.40	5.70	5.20
>Verwaltungspolitische Auswirk	10.0	4.80	4.20	4.60	8.80
>Technische Auswirkungen	20.0	3.50	4.50	3.50	10.00
>*Eco Design	10.0	4.00	4.00	4.00	7.00
>*FAKTOR X, MIPS	15.7	5.00	5.00	5.00	10.00
>*Lebensdauer der Anlage	14.3	4.00	4.00	4.00	10.00
>*Geschlossener Kreislauf	10.0	3.00	4.00	4.00	10.00
>*Wieder-und Weiterverwertung	30.0	4.00	4.00	6.00	10.00
>*Umweltförderung	10.0	4.00	3.00	4.00	7.00
>*Ansatz der Nachhaltigkeit	10.0	6.00	4.00	6.00	10.00
>*Pay as You Earn Effekt	40.0	0.00	6.00	7.00	10.00
>*Einbindung des Operators/Bek	20.0	4.00	6.00	6.00	7.00
>*Management-Ansatz für CSR	10.0	4.00	4.00	4.00	7.00
>*Prestige & Image	10.0	3.00	6.00	6.00	6.00
>*Gründung von Unternehmungen	20.0	3.00	6.00	7.00	10.00
>>*Management Unterstützung	60.0	3.00	4.00	7.00	10.00
>>*Change Management	20.0	3.00	3.00	4.00	7.00
>>*Management Ansatz CSR	20.0	6.00	6.00	7.00	7.00
>>*Eigentums-Risiko	20.0	3.00	3.00	3.00	10.00
>>*Investitions-Risiko	60.0	3.00	3.00	4.00	10.00
>>*Haftungs-Risiko	20.0	3.00	4.00	4.00	10.00
>>*Verbesserung d. Bilanzstrukt	10.0	3.00	6.00	7.00	7.00
>>*Eigenkapital-Belastung	20.0	3.00	4.00	7.00	10.00
>>*Verbesserung der Liquidität	30.0	3.00	4.00	6.00	10.00
>>*Ertragssteuerliche Anpassun	20.0	4.00	6.00	6.00	7.00
>>*Verbesserung der Bonität	10.0	4.00	6.00	6.00	4.00
>>*Sicherheitsanforderungen	10.0	3.00	3.00	4.00	7.00
>>*Möglichkeit der Kündigung	40.0	3.00	3.00	6.00	7.00
>>*Ausmaß - Vertragsunsicherh	30.0	10.00	7.00	4.00	4.00
>>*Ausmaß - Rechtsunsicherh	30.0	7.00	7.00	7.00	4.00
>>*Ganzheitliche Produkt-Dienst	40.0	4.00	4.00	4.00	10.00
>>*Verbesserung des Controlling	20.0	4.00	4.00	6.00	10.00
>>*Senkung des Verwaltungsaur	20.0	4.00	4.00	4.00	7.00
>>*Höhe der Informationskosten	10.0	10.00	6.00	4.00	4.00
>>*Erfüllungshilfen von Dritten	10.0	6.00	4.00	6.00	10.00
>>*Schutz vor Überalterung	50.0	3.00	3.00	3.00	10.00
>>*Ausmaß der Instandhaltung	50.0	4.00	6.00	4.00	10.00

Legende: Alternativen
A1: Kauf
A2: Kredit/Kauf
A3: Leasing
A4: ROI-Contracting

Abbildung 15 NEWA-Zielwerttabelle nach Zielebenen - Finanzierungsformen

Ergebnisse der EWA-Analyse:

Bei der Zielwert-Tabelle (Vgl. Abbildung 15 NEWA-Zielwerttabelle nach Zielebenen) werden die berechneten Zielwerte nach Zielelementen ausgewiesen. Aus dieser kann daher für jedes Zielelement im Maßstab der bei der Bewertung verwendeten Punkteskala direkt abgelesen werden, wie hoch dort die jeweilige Zielerfüllung ausgefallen ist.⁷⁹

Laut den Zielwert- und Nutzwerttabellen lassen sich die Alternativen nach ihren Zielwerten und Nutzwerten vergleichen.

Für die Alternative Nutzen statt Kaufen (ROI-Contracting) ergibt sich ein höherer Zielwert von 8,28 (Wirtschaft 7,51; Umwelt 9,40 und Soziales 8,70) in Vergleich zu Kauf mit einem Gesamt-Zielwert von 3,22 (Wirtschaft 3,27; Umwelt 4,26 und Soziales von 2,10).

Mit dem **Zielwert-Flächenprofil** (vgl. Abbildung 17 NEWA-Zielwertflächenprofil) lassen sich die Zielerfüllungsgrade in % darstellen. Dabei ist Höhe der Balken proportional zu den Gesamtgewichten GG_j und die Länge proportional zu den entsprechenden Zielwerten.⁸⁰

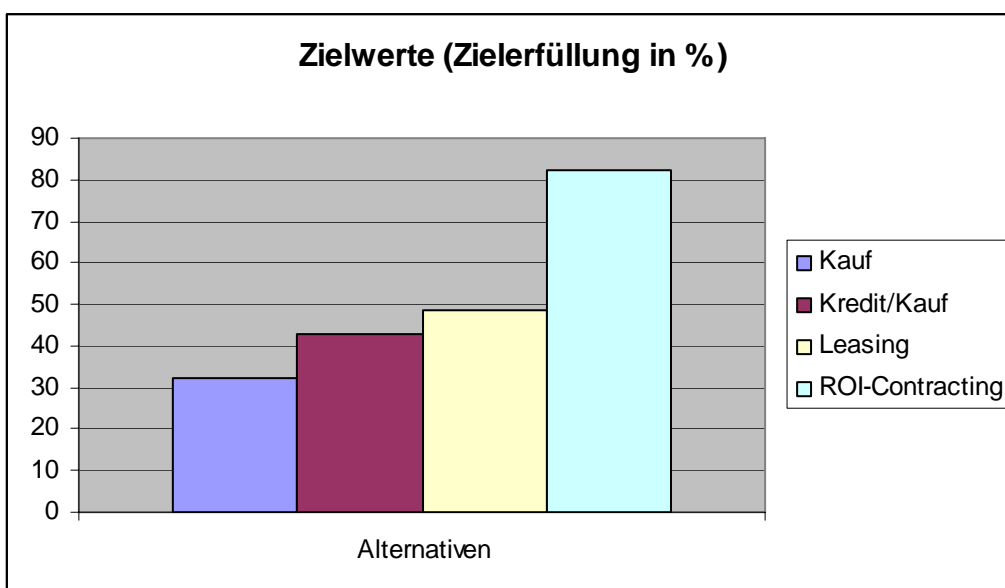


Abbildung 16 Zielwerte – Zielerfüllung in %

Vergleicht man die **Zielwert-Flächenprofile** für die verschiedenen Alternativen, ergeben sich für das ROI-Contracting ein Zielerfüllungsgrad von 82,5% für Leasing von 48,6%, Kredit/Kauf von 42,8% und Kauf von 32,2 %.

⁷⁹ Benutzerhandbuch zum PC-Programm NEWA Seite 6/6

⁸⁰ Ebd. S 5/31

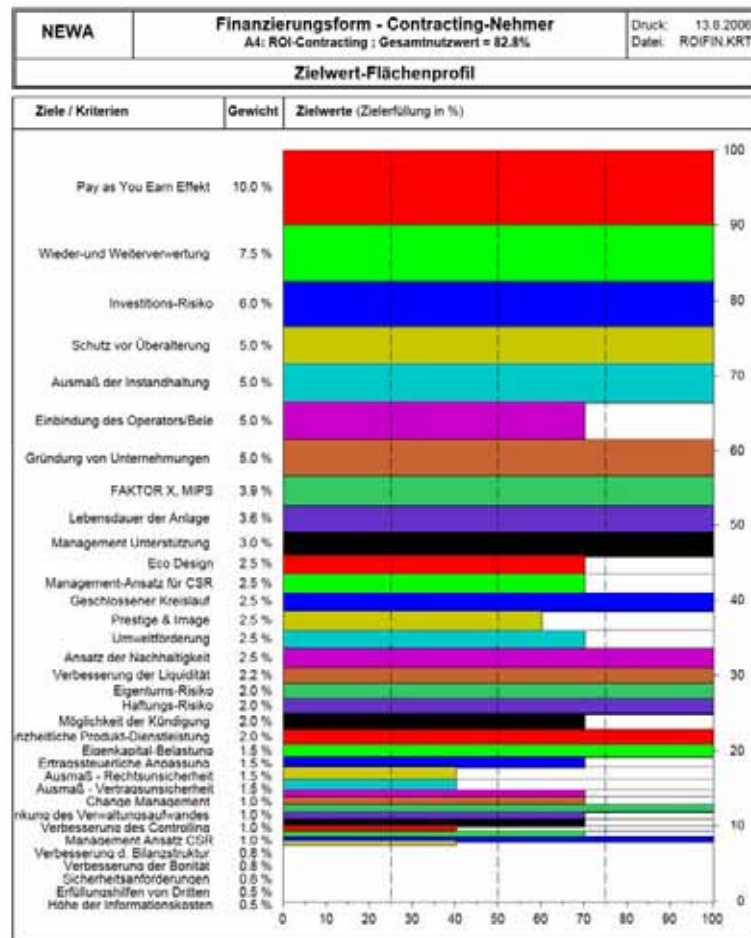


Abbildung 17 NEWA-Zielwertflächenprofil

Diese Ergebnisse zeigen deutlich auf, dass bei der Berücksichtigung von qualitativen Aspekten insbesondere der Nachhaltigkeit die Alternative A4 „ROI-Contracting“ zu bevorzugen ist.

Eine wichtige Aufgabe des Beurteilers wäre soweit als möglich qualitative Aspekte durch Opportunitätskosten zu quantifizieren und im Zwei-Stufen-Modell zu berücksichtigen (1-Stufe: direkt-monetäre Größen und 2-Stufe indirekt-monetäre Größen).

In der obigen Beurteilung ist allerdings die Bewertung der finanziellen Kennzahlen wie Kapitalwert, Interner Zinssatz und Rückzahlungsdauer noch nicht berücksichtigt. Diese sind aber im Zielsystem für die Nutzen-Analyse einfach zu integrieren.

5. ANGABEN IN BEZUG AUF ZIELE DER FDZ

Das Konzept „Nachhaltiges ROI-Contracting“ ist Grundlage für die Durchführung eines Demonstrationsprojektes. Der angestrebte Innovationssprung findet im Bereich Produkte und Produkt-Dienstleistungsprogramme statt.

Nachhaltiges ROI-Contracting erleichtert die Transformierung vom reinen Produkt zu Produktdienstleistungen mit konsequenter Orientierung am Produktnutzen. Gleichzeitig werden innovative Prozesse mit deutlicher faktorieller Ressourcenschonung (MAKLAD-Technologie) unterstützt. (Vgl. Kapitel 4.4)

Das ROI-Contracting Konzept kann als Modell für innovative nachhaltige Technologien zur aktiven Diffusionsstrategie herangezogen werden, insbesondere zur Verbesserung der ökologischen und sozialen Nachhaltigkeitsaspekte im b2b-Bereich (bei den Kern- und unterstützenden Prozessen in Betrieben).

Die Entwicklung von innovativen Produkteigenschaften ermöglicht erst, dass nachhaltiges ROI-Contracting attraktiv wird. Als Ansatz dient das MIPS-Konzept und Ecodesign. Primäres Ziel ist nicht mehr der Verkauf von Produkten, sondern die Bereitstellung von Lösungen bzw. das Erzielen eines gewünschten Ergebnisses. Dabei wird auf Reduktion Ressourceneinsatz, Vermeidung von Abfällen und Emissionen sowie neue Nutzungskonzepte besonderes Augenmerk gelegt.

Als zusätzliche Option beim Konzept ROI-Contracting werden die dazu notwendigen Nachhaltigkeits-Indikatoren entwickelt, die für die erweiterte Wirtschaftlichkeitsanalyse notwendig sind.

6. SCHUSSFOLGERUNGEN AUS DEM PROJEKTERGEBNIS

Schlußfolgerung allgemein

Derzeitige Contracting-Modelle beziehen sich vornehmlich auf Aufgaben der Energiebereitstellung. Für das Bedarfsfeld b2b wurde das vorliegende Konzept für den Bereich Anlagen bzw. technologische Verfahren entwickelt. Dabei kann ergebnis-orientiertes Contracting oder nachhaltiges ROI-Contracting zusammengefaßt werden als ein vertraglich vereinbartes Modell, bei dem z.B. eine Betriebsanlage oder ein technologisches Verfahren vom Contracting-Geber (Eigentümer) dem Contracting-Nehmer zur Nutzung überlassen wird. Der Contracting-Geber wird dafür an der Wertschöpfung beteiligt mit besonderer Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten und CSR.

Gemäß Meinungsbild aus einer Fragebogenerhebung ergibt sich ein mittelmäßig starker Bedarf für ergebnis-orientiertes Contracting (ROI-Contracting). Ob sich dieser Bedarf dann wirklich in eine reale verstärkte Nachfrage umsetzen lässt, ist ohne Durchführung eines Demonstrationsprojektes mit Vorzeigebispielen und damit Referenzen schwer möglich.

Grundvoraussetzungen für die Markterschließung nachhaltigen ROI-Contractings können nur mit erfolgreichen und innovativen Vorzeige-Projekte geschaffen werden.

Nachhaltiges ROI-Contracting stellt eine wertvolle Alternative bei Finanzierungsformen von Neuinvestitionen dar und entspricht dem Ansatz des Produkt-Dienstleistungs-Prinzips. ROI-Contracting bzw. die Anwendung des Prinzips „Nutzen statt Kaufen“ ermöglicht die Schließung des Wirtschaftskreislauf eines Produkts bzw. einer Produkt-Dienstleistung ohne komplizierte Schnittstellen wie bei Wiederverwendung, Weiterverwertung und Recycling von Anlagen und Komponenten. Mit ROI-Contracting besteht die Möglichkeit, dass geschlossene Kreisläufe Volkswirtschaften hohe Kosten ersparen.

Ein Problem bei der Beurteilung von verschiedenen Investitionsalternativen besteht darin, dass durch die Anwendung der traditionellen Wirtschaftlichkeitsberechnung die wichtigen qualitativen Aspekte insbesondere jene der Nachhaltigkeit kaum berücksichtigt werden. Dieses Thema tritt dann besonders stark in den Vordergrund, wenn für die Entscheidungsfindung nur betriebswirtschaftliche Kennzahlen wie Kapitalwert, Interner Zinsfuß, Amortisationszeit herangezogen werden. Die Entscheidung für die nachhaltige Alternative „Nutzen statt Kaufen“ (ROI-Contracting) kann deshalb nur mittels einer erweiterten Wirtschaftlichkeits-Analyse durchgeführt werden, in der die soziale und ökologische Dimension von Prozessen miteinbezogen wird.

Lebenslange Garantie und die Möglichkeit des Vertragsrücktritts werden vom möglichen Contracting-Nehmer in ihrer Beurteilung als sehr positiv eingestuft. Für den Contracting-Geber bedeuten diese Zugeständnisse ein Risiko, das aber leicht durch die Anwendung von Versicherungsmathematik berechenbar und kalkulierbar wird.⁸¹

Nachhaltiges ROI-Contracting ist aus der Perspektive der Finanzierung vergleichbar mit Venture-Capital. Der Venture-Capital-Geber stellt dem Venture-Capital-Nehmer Eigenkapital bzw. gemischtes Kapital (Mezzaninkapital) zur Verfügung. Analog dazu stellt der Contracting-Geber dem Contracting-Nehmer Anlagevermögen zur „Nutzung“ zur Verfügung. Das Risiko des Contracting-Gebers im Verhältnis zum Venture-Capital-Geber ist aber wesentlich geringer, weil das Anlagevermögen im Eigentum des Contracting-Gebers verbleibt. Die Risiko-Prämie und damit die Kapitalkosten können niedriger angenommen werden. Nachhaltiges ROI-Contracting kann als eine mögliche Alternative zum Venture-Capital angesehen werden.

Um die Kosten des Nachhaltigen ROI-Contractings gering zu halten, müssen Anlagen bzw. Komponenten dem Eco-Design Prinzipien entsprechen, d.h. einfacher und schneller Aufbau

⁸¹ Irgang G.: Nutzen verkaufen. In: Schmidt-Bleek F. (Hrsg.): Der ökologische Rucksack. Wirtschaft für eine Zukunft mit Zukunft. Hirzel Verlag. 2004 S 142

und Abbau der Anlage, hohe Wiederverwendbarkeit und Weiterverwertbarkeit (Restwert), Modularisierung, Standardisierung, Flexibilisierung, u.a.m.

Als wesentliches Hemmnis für nachhaltiges ROI-Contracting zeigt sich, dass Unternehmen Betriebsfremden ungern Zutritt zu Produktions-Anlagen und Einsicht in Controlling und Kostenrechnung gewähren wollen. Analog zu Venture Capital sollte der potenzielle Contracting-Nehmer den Contractor als Lern-Partner bzw. als konstruktiv kritischen Begleiter in betriebswirtschaftlicher wie auch technischer Sicht betrachten. Die Vertrauensbasis sollte vergleichbar beim Venture Capital ebenfalls beim Nachhaltigen ROI-Contracting aufgebaut werden.

Die Rechtsunsicherheiten (z.B. Verwendung von rekonditionierten Komponenten in neuen Anlagen, Bindung der Komponente bzw. der Anlage an Grund- und Boden) sollten vermieden werden. Nachholbedarf besteht bei Schaffung rechtlicher Rahmenbedingungen. Die Rechtsprechung ist diesen nachhaltigen Erfordernissen anzupassen, um Rechtsunsicherheiten zu vermeiden.

ROI – Contracting fördert den Management Ansatz für Nachhaltigkeit und CSR insbesondere durch die starke Berücksichtigung von MIPS, Eco-Design, stärkere Einbindung der Belegschaft, Sicherheit und Gesundheit. Durch die stärker werdende Verbindlichkeit zu Umwelt- und Sozialregelungen, gewinnt die Verknüpfung der drei Dimensionen Wirtschaft, Umwelt und Soziales an Bedeutung.

Durch Erfahrung und Wissen des Contracting-Gebers über die Wiederverwendung, Weiterverwertung und Re-Cycling der Anlage bzw. deren Komponenten in technischer (Innovation) wie auch betriebswirtschaftlicher Sicht (Marketing) ergibt sich im geschlossenen Kreislauf ein höherer Restwert, der den Contracting-Partnern zu Gute kommt.

Unternehmensgründungen können durch die Umsetzung des nachhaltigen ROI-Contracting gefördert und damit Arbeitsplätze geschaffen werden.

Bei Kommunen ist bei Investitionsvorhaben die Aufnahme eines weiteren Kredits mit höheren bürokratischen Schwierigkeiten verbunden als monatliche Zahlungen an einen Contractor. Daher werden die höheren Kreditkosten zugunsten eines einfacheren Genehmigungsverfahrens in Kauf genommen.

Zusammengefasst lassen sich bei Nachhaltigen ROI-Contracting folgende positiven Effekte ableiten. Nachhaltiges ROI-Contracting unterstützt

- neue Geschäftsideen zu verwirklichen
- Unternehmungen zu gründen
- Expansionspläne umzusetzen
- Unternehmungen und Arbeitsplätze zu sichern
- Investitions- und Eigentumsrisiko für Contracting-Nehmer zu beschränken
- das Budget von kommunalen Betrieben zu schützen
- Nachhaltigkeit und CSR zu fördern (über den Triple Bottom Line Ansatz)
- regionale wie auch internationale Volkswirtschaften zu verbessern

Für eine erfolgreiche Markterschließung und Umsetzung des Konzeptes ist jedoch ein Demonstrationsprojekt notwendig, um die Machbarkeit bei innovativen Vorzeigeprojekten nachzuweisen.

Schlussfolgerungen MAKLAD Innovative Fluid - & Systemtechnik GmbH (kurz MAKLAD als möglicher Contracting-Geber)

Das „ROI-Contracting“ eignet sich grundsätzlich als zusätzliches Geschäftsfeld bzw. Vertriebschiene. Für die Umsetzung der Geschäftsidee besteht ein hoher Investitionsbedarf für Anlage- und Umlaufvermögen. Die Kosten der Investition (Herstellungskosten der Anlage, Beratungs- und Umsetzungskosten, Versicherungskosten, Rechtsanwaltskosten und anteilmäßige Gemeinkosten) werden nämlich zur Gänze vom Contracting-Geber übernommen und können erst im Laufe der Gebrauchsphase und Entsorgungsphase der Anlage amortisiert werden.

Das Eigentums-, Ausfallrisiko (wenn die Möglichkeit des Vertragsrücktritts für den Contracting-Nehmer besteht) und mögliche Haftungsrisiko verbleibt beim Contracting-Geber. Die damit entstehenden Kosten (Versicherungskosten, Opportunitätskosten, Ausfallrisiko-Kosten usw.) müssen in den Gesamtkosten berücksichtigt werden. Durch den hohen Kapitalbedarf bedarf es einer Kooperation mit einem passenden Finanzierungspartner (Bank, Leasing-Firma, Joint-Venture-Capital-Partner). Eventuell sollte eine eigene Projektgesellschaft für das ROI-Contracting gegründet werden, um das Risiko (insbesondere Haftungs-Risiko) von MAKLAD zu minimieren.

Mit dem ROI-Contracting wird ein wesentlich höherer Leistungsumfang (ganzheitliche Produkt-Dienstleistung – Whole Product) als beim Verkauf, Leasing oder traditionellen Contracting angeboten. Damit sind höhere Personal-Ressourcen als für den normalen Verkauf vorgegeben.

Um den umfassenden Leistungsumfang anbieten zu können, müssen die komplementären Dienstleistungen von Unternehmens-, Betriebsberater, Umweltberater, CSR-Berater, Informatiker, Steuerungs- und Regelungs-Techniker, Versicherungsmathematiker, Rechtsanwälte, Mediator, Coach und Subunternehmer (u.a. Montageunternehmen) in Anspruch genommen werden. Es bedarf daher einer Etablierung eines adäquaten Netzwerkes und einem angepassten nationalen und internationalen Vertriebsnetz. Die Vertriebspartner müssten für die Aufgaben des ROI-Contracting eingeschult werden.

Eine Anpassung der Unternehmenskultur und damit Veränderungs-Management ist bei der Implementierung von nachhaltigem ROI-Contracting sowohl beim Contracting-Geber wie Contracting-Nehmer notwendig. Das ist eine zusätzliche Herausforderung für den Contractor insbesondere, wenn der Management-Ansatz der Nachhaltigkeit/CSR transformiert werden sollte.

Besonders hohe Chancen für ROI-Contracting haben unserer Meinung nach folgende Anwendungen in der Reihenfolge (Ranking):

- Anlagen zur Reinigung von Abwasser und Klärschlamm für industrielle und kommunale Betriebe.
- Zentrale Klima-Anlagen (MAKLAD-Injektor als Dampfstrahlverdichter in Kombination mit Solartechnologie)
- Anlagen oder Anlagenteile, die eine Energie-Einsparung ermöglichen, u.a. der MAKLAD-Injektor als Brüdenverdichter
- Anlagen für die Produktion (Lebensmittel- und Getränke-Industrie)
- Der Maklad-Injektor (als Komponente) komplett mit Messfühlern, Steuerungs- und Regeltechnik und Schnittstellen zur Betriebsdatenerfassung

7. **ABBILDUNGSVERZEICHNIS**

Abbildung 1 Schematische Darstellung ROI	26
Abbildung 2 Schematische Darstellung ROIC	28
Abbildung 3 Monte Carlo Simulation eigene Darstellung nach Baldwin	34
Abbildung 4 Contractingfelder in Unternehmen	43
Abbildung 5 Contractingfelder in der Kommunalwirtschaft	44
Abbildung 6 Technology Adoption Life Cycle	50
Abbildung 7 Ablaufschema eines ROI-Contracting Projekts	57
Abbildung 8 Maklad-Injektor	66
Abbildung 9 Fluss-Diagramm für die Milchverarbeitung – eigene Darstellung	70
Abbildung 10 Ablaufschema einer Analyse mit NEWA, modifiziert nach NEWA-Handbuch.....	77
Abbildung 11 Zielbaum Alternativenvergleich Anlagen	82
Abbildung 12 Zielbaum Finanzierungsformen.....	84
Abbildung 13 NEWA- Zielbaum mit Knotengewichten – Finanzierungsformen	85
Abbildung 14 Zielwerthierarchie – Finanzierungsformen	86
Abbildung 15 NEWA-Zielwerttabelle nach Zielebenen - Finanzierungsformen	87
Abbildung 16 Zielwerte – Zielerfüllung in %	88
Abbildung 17 NEWA-Zielwertflächenprofil.....	89

8. **TABELLENVERZEICHNIS**

Tabelle 1 Kennzahlen-Richtwerte in den Hauptbranchen.....	27
Tabelle 2 Wesentliche Bedarfsfelder von Contracting im b2b-Bereich unterstützende Prozesse	40
Tabelle 3 MIPS - Gegenüberstellung Konventionell - MAKLAD.....	65
Tabelle 4 Anwendung des MAKLAD-Injektors.....	68
Tabelle 5 Verfahrensvergleich UHT – Kurzzeiterhitzung	71
Tabelle 6 Direkte und Indirekte Erhitzung	71
Tabelle 7 Wichtige betriebliche Inputs - Molkerei.....	72
Tabelle 8 Wichtige betriebliche Outputs in Molkereien	73

9. LITERATURVERZEICHNIS

- Auer M., Greisberger H.: Contracting ein Instrument zur Erreichung des Kyoto-Zieles. Strategiepapier der Arbeitsgruppe Contracting der ÖGUT.
http://www.oegut.at/downloads/pdf/strategie_endfassung.pdf Zugriff am 10.8.2006
- Baldwin R.H.: How to Assess Investment Proposals. Harvard Business Review 3/1959.
- Benutzerhandbuch zum PC-Programm NEWA, Z&P Zangemeister & Partner, Systemforschung und Innovationsberatung. Berlin. o.J.
- Blohm H., Lüder K.: Investition. Vahlen. München 1967
- Braunmühl W. von:(Hrsg.) Handbuch Contracting. 2. Auflage. Krammer. Düsseldorf. 2000
- Bundesministerium und Umweltbundesamt (Hrsg.): Handbuch Umweltcontrolling. 2. Aufl. Vahlen. München. 2001
- Caduff G.: Umweltorientierte Leistungsbeurteilung, Eine wirkungsorientiertes Kennzahlensystem. Gabler. Wiesbaden. 1998
- Copeland T., Koller R., Murrin J.: Unternehmenswert Methoden und Strategie für eine wertorientierte Unternehmensführung. Frankfurt/New York. 1998
- DIN ISO 14001:2005. Umweltmanagementsysteme – Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung. 2005
- E.V.A. [Energieverwertungsagentur]: Einspar-Contracting für kleine und mittelgroße Gemeinden in Österreich: Ein Ratgeber. o.J.
- EN ISO 14031:1999 Umweltmanagement. Umweltleistungsbewertung. Leitlinien. 1999
- EU Patent No:1034029 und US Patent No: 6523991
- Foissy H.: Milchtechnologie. IMB Verl. Wien. 1998
- Global Reporting Initiative. GRI. Dt. Übersetzung. Center für Sustainability Management. 2002. http://www.globalreporting.org/guidelines/2002/2002Guidelines_German.pdf Zugriff am 10.8.2006
- GPA: Fragebogen - Soziales Audit, Zur Gestaltung betrieblicher Veränderungen, GPA, Juni 2002
- Heinen E.: Das Zielsystem der Unternehmung. Grundlagen betriebswirtschaftlicher Entscheidungen. Gabler. Wiesbaden. 1966
- Hinterberger F., Jasch C., Hammerl B., Wimmer W. et al.: Leuchttürme für industrielle Produkt-Dienstleistungssysteme. Potenzialerhebung in Europa und Anwendbarkeit in Österreich. BMVIT. Wien. Derzeit noch unveröffentlichter Bericht. 2006
- Handbuch Integriertes Management. <http://www.iman.at/> Zugriff am 10.8.2006
- http://www.vfw.de/01_contracting/00_definition/formen.php?sektor=Formen Zugriff am 8. Aug. 2006
- IfG- Kennzahlenbroschüre. Institute für Gewerbe und Handwerksforschung. Wien. 1995
- Irgang G.: Nutzen verkaufen. In: Friedrich Schmidt-Bleek (Hrsg): Der ökologische Rucksack. Wirtschaft für eine Zukunft mit Zukunft. Hirzel Verlag. Stuttgart. 2004
- Kralicek P.: MBA Pocket-Guide. Praktische Betriebswirtschaft immer dabei. Fälle. Checklisten. Carl Ueberreuter. Wien. 1996
- Kristof K., Lechtenböhrer St.: Einspar-Contracting für Fortgeschrittene. Ministerium für Bauen und Wohnen des Landes Nordrhein-Westfalen. 1999.
<http://www.wupperinst.org/download/einspar-contracting.pdf> Zugriff am 9.8.2006

- Kroll M.: Kauf oder Leasing. Entscheidungsmodell für die Praxis. Vertragsgestaltung. Betriebswirtschaftliche Analyse. Vergleichsrechnung. Gabler. Wiesbaden. 1992
- Laue K.: Controlling mit Excel. WEKA Fachverlag. Wien. 2000
- Levitt Th.: The marketing imagination. Free Press. New York. 1983
- Manstein Ch.: MIPS-Berechnung - Faktor 10 Institut. Austria. E-mail vom 9.6.2006
- Mitteilung der Kommission.KOM (2005) 670. Thematische Strategie für die nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen. Brüssel. 21.12.2005
- MI-Werte: Internetportal des Wuppertal Instituts „MIPS-online“; siehe: www.wupperinst.org/Projekte/mipsonline
- Moore A.G.: Crossing the Chasm. Harper Business Essentials. April 2002
- ON Österreichisches Normungsinstitut (Hrsg.): Corporate Social Responsibility – Handlungsanleitung zur Umsetzung von gesellschaftlicher Verantwortung in Unternehmen. CSR-Leitfaden. Wien. 2004
- Pape J., Doluschitz, R.: Umweltkennzahlen und ökologische Benchmarks als Erfolgsindikatoren für das Umweltmanagement in Unternehmen der baden-württembergischen Milchwirtschaft. In: <http://www.xfaweb.baden-wuerttemberg.de/fofaweb/print/BWA20003Sber.pdf> Zugriff am 9.8.2006
- Rappaport A.: Shareholder Value. Ein Handbuch für Manager und Investoren. Aus dem Amerikanischen von Wolfgang Klien. 2. Auflage. Stuttgart. 1999
- Schmidt-Bleek F.: Wieviel Umwelt braucht der Mensch. MIPS – das Maß für ökologisches Wirtschaften. Birkhäuser. Berlin. Basel. Boston. 1993
- Schmidt-Bleek F., Bringezu St. et al.: MAIA. Einführung in die Material-Intensitäts-Analyse nach dem MIPS-Konzept. Birkhäuser. Berlin. 1998
- Schmidt-Bleek F., Waginger H., Moos H.: ÖKODESIGN. Vom Produkt zur Dienstleistungserfüllungsmaschine. WIFI 303. Wien. 1999
- Schmidt-Bleek F.: Das MIPS-Konzept. Weniger Naturverbrauch – mehr Lebensqualität durch Faktor 10. Droemersch Verlagsgesellschaft Th. Knauer. München. 2000
- Sonne Ch.: Produktionsplanung und Steuerung in der Molkereiwirtschaft, am Beispiel zweier Großmolkereien. Diplomarbeit. WU. Wien. 1991
- Spreer E.: Technologie der Milchverarbeitung. Rohstoff Milch, Be- und Verarbeitung, Maschinen, Anlagen und Geräte, Milcherzeugnisse. VEB. Leipzig. 1984
- Stahel W.R.: Risiko und Nachhaltigkeit. In: Feiler K. (Hrsg.): Nachhaltigkeit schafft neuen Wohlstand. Peter Lang GmbH. Frankfurt am Main. 2003
- Stahlmann V.: Umweltsleistung von Unternehmen: Von der Ökoeffizienz zur Ökoeffektivität. Gabler. Wiesbaden. 2000. Tagungsband „ Gesunde Mitarbeiterinnen. Sichere Arbeitsplätze. Saubere Umwelt.“ Tagung am 30.11.2004 im Bundesamtsgebäude Wien. 2004
- VDI 3807 (1997): VDI-Richtlinie Energieverbrauchskennwerte für Gebäude, Heizenergie- und Stromverbrauchskennwerte, Blatt 2, Entwurf Düsseldorf
- Verordnung (EG) Nr. 761/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. März 2001 über die freiwillige Beteiligung von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung – EMAS. Art 2 lit b. 2001
- Vester F.: Die Kunst vernetzt zu denken: Ideen und Werkzeuge für einen neuen Umgang mit Komplexität. DVA. Stuttgart. 2000
- Zangemeister C.: Nutzwertanalyse in der Systemtechnik. Eine Methode zur multidimensionalen Bewertung und Auswahl von Projektalternativen. 4. Auflage. Wittmann. München. 1976

Zangemeister C.: Erweiterte Wirtschaftlichkeitsanalyse (EWA). Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. Dortmund/Berlin. 2000

Experteninterviews

Auer Monika, ÖGUT - Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik, Arbeitsschwerpunkt Energiecontracting, am 7. April 2006

Mag. Mark Hammer, SERI – Sustainable Europe Research Institute am 6. April 2006

Dipl.-Ing. Christopher Manstein, GF – Faktor 10 Institut Austria, am 21. April 2006

DKfm. Dr. Ernst Piller, Prokurist bei BAWAG P.S.K. LEASING GmbH, am 13. Juli 2006

10. ANHANG

Anhang 1 MIPS-Berechnung

Anhang 2 Fragebogen - Zielgruppe Contracting-Anwender

Anhang 1

MIPS-Berechnung MAKLAD-Technologie

MI/MIPS-Berechnung: Maklad-UHT Herstellung von Milch-Misch-Getränken									
MI-Faktoren	MI-Material nicht-nachwachsend	MI-Material nachwachsend	MI-Wasser	MI-Luft	Quelle				
Edelstahl	14,43 kg/kg	-	205,1 kg/kg	2,825 kg/kg	A				
Kupfer (50% primär/sekundär)	179,07 kg/kg	-	236,39 kg/kg	1,16 kg/kg	A				
Holz (Fichte)	0,68 kg/kg	4,72	9,4 kg/kg	0,156 kg/kg	A				
PE-Folie	3,01 kg/kg	-	167,6 kg/kg	1,84 kg/kg	A				
Elektrischer Strom (Austria)	1,19 kg/kWh	-	33,22 kg/kWh	0,328 kg/kWh	B				
Lkw-Transport	0,976 kg/tkm	-	7,07 kg/tkm	0,226 kg/tkm	C				
Dampf	0,39 kg/kg	-	1,6 kg/kg	0,236 kg/kg	A				
Quellen:									
A: Wuppertal Institut (http://www.wupperinst.org/Projekte/mipsonline/)									
B: Diplomarbeit Johannes Hacker, Technische Universität Wien 2003.									
C: Friedrich Schmidt-Bleek: Das MIPS-Konzept. Droemer Knauer, München 1998.									
1. Herstellungsaufwand									
	Menge	MI-Material nicht-nachwachsend	MI-Material nachwachsend	MI-Wasser	MI-Luft				
Edelstahl	855 kg	12.338 kg		175.361 kg	2.415 kg				
Kupfer (50% primär/sekundär)	20 kg	3.581 kg		4.728 kg	23 kg				
Holz (Fichte)	25 kg	17 kg	118 kg	235 kg	4 kg				
PE-Folie	10 kg	30 kg		1.676 kg	18 kg				
Lkw-Transport	1.092 tkm	1.066 kg		7.720 kg	247 kg				
Summe		17.032 kg	118 kg	189.720 kg	2.708 kg				
je m³ Milch		0,008 kg/m³	0,000 kg/m³	0,089 kg/m³	0,001 kg/m³				
2. Betriebsaufwand									
	Menge	MI-Material nicht-nachwachsend	MI-Material nachwachsend	MI-Wasser	MI-Luft				
Elektrischer Strom (Austria)	1.068.000 kWh	1.270.920 kg		35.478.960 kg	350.304 kg				
Dampf	128.160.000 kg	49.982.400 kg		205.056.000 kg	30.245.760 kg				
Summe		51.253.320 kg		240.534.960 kg	30.596.064 kg				
je m³ Milch		24,00 kg/m³		112,61 kg/m³	14,32 kg/m³				

Berechnung: Faktor 10 Institut Austria. Dipl.-Ing. Christopher Manstein. E-mail v. 16.6.2006

Fragebogen-Erhebung

Marktorientiertes nachhaltiges ROI (Return on Investment)-Contracting

Das **Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT)** mit dem Impulsprogramm **Nachhaltig Wirtschaften** aus der Programmlinie „Fabrik der Zukunft“ **fördert** Projekte mit innovativen **Konzepten zu Contracting**.

Firma **Maklad-GmbH** führt in diesem Zusammenhang eine Untersuchung durch, inwieweit und unter welchen Bedingungen **die eigentumslose Nutzung** (Contracting) von Produktionsmittel wie Produktions-Anlagen eine **Alternative zum Erwerb** im Eigentum darstellt.

Im Mittelpunkt steht die **ökologisch-orientierte Dienstleistung** auf Basis von **ergebnis-orientierten Contracting**. Die Ergebnisse sollen als Anregungen für Anwender, Contracting-Firmen, Anlagenbauer, Umwelt-Berater, Unternehmensberater, Ingenieur-Büros und politische EntscheidungsträgerInnen dienen. Basierend auf den Auswertungsergebnissen dieser Befragung wird ein Leitbild und **Leitfaden zu Contracting** erstellt

Erklärung zum Datenschutz:

Die von Ihnen zur Verfügung gestellten Angaben werden selbstverständlich vertraulich behandelt und anonym ausgewertet. Es wird aus den Ergebnissen niemand erkennen können, von welchem Unternehmen bzw. von welcher Person die Angaben gemacht wurden.

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an:

DI Rosemarie Pippan
t +43 (1) 925 24 33
e-Mail: rosemarie.pippan@oebiz.org

bzw. Ing. Mag. Roland Leithenmayr
Mobil: +43 (0676) 6067966
e-Mail: roland.leithenmayr@chello.at

Die notwendigen Informationen und Daten für die praktische Anwendung von MIPS, ECODESIGN werden von
D.I. Jaber Maklad – MAKLAD innovative Fluid & Systemtechnik GmbH bereitgestellt
Tel. +43(1)4804902

e-Mail: Info@maklad-fluid.com



Wien, April 2006

Sehr geehrte Damen und Herren!

Diese Seite wird getrennt von den Seiten des Fragebogens und dessen Auswertung aufbewahrt. Damit wird gewährleistet, dass keine Rückschlüsse auf Ihr Unternehmen bzw. Person möglich sind.

In Rahmen dieses Projektes werden **repräsentative Befragungen, Workshops und tiefgreifende Interviews** mit den Teilnehmern der Anspruchsgruppen durchgeführt. Die Erfahrungen werden dabei gesammelt und bilden die **Grundlage für Strategie-Empfehlungen für Unternehmungen, Contracting-Firmen, UnternehmensberaterInnen, UmweltberaterInnen, Ingenieur-Büros und politische EntscheidungsträgerInnen**. Ein weiteres Ergebnis dieses Projekts ist die Erstellung eines Leitfadens für ein ergebnis-orientierten Contracting. Wir bitten Sie daher die folgenden Angaben zu Ihrem Unternehmen zu machen. Als Dankeschön für Ihre Beteiligung und Bemühungen senden wir Ihnen eine detaillierte Auswertung der Statistik und eine Vorabversion des Leitfadens. Das gibt Ihnen die Gelegenheit noch Kritik auszuüben und Verbesserungen und Ergänzungen für die Endversion vorzuschlagen.

Name der Firma	
Branche ÖNACE (Fachverband).	
Name der Kontaktperson:	
Telefon:	
Adresse:	
PLZ/Ort:	
E-mail:	
Datum:	

Zur Person des Ausfüllenden (optional)

Welche Abteilung gehören Sie an ?

Welche Funktionen üben Sie im Unternehmen aus ?.....

Wir würden gerne

am kostenlosen Workshop in Wien - Dauer einen ½ Tag mit Teilnehmern von Unternehmungen, Contracting -Unternehmungen, Unternehmensberater, Umweltberater, Behörden und Experten.

Vertiefendes Interview via Telephon (ca. 15 Minuten Dauer)

persönliches vertiefendes Interview vor Ort(ca. ½ Stunde) teilnehmen.

Vielen Dank für Ihre Mithilfe!

Wir bitten um Rücksendung des ausgefüllten Fragebogens bis spätestens 30. April 2006!

Sie können den Fragebogen

- als pdf-Dokument ausdrucken und ausgefüllt an 01/5858252 faxen oder
- als word-Dokument direkt auf Ihrem Computer ausfüllen und per e-mail an
rosemarie.pippan@oebiz.org schicken

- auf den Postweg an :

TB Pippan

Gumpendorfer Str. 37/19 | 1060 Wien

Teil A: Nachhaltigkeit und CSR:

Bitte kreuzen Sie das für Sie zutreffende Feld an. Sollten Ihnen Fachausdrücke nicht geläufig sein, übergehen Sie einfach die Frage.

1. Mit welchen von den folgenden Begriffen sind Sie mehr oder weniger vertraut? (1: weniger vertraut – 5: mehr vertraut)

	1	2	3	4	5	Weiß nicht
Nachhaltigkeit						
CSR						
Corporate Governance						
Soziale Ethik						
ECO-Design						
Umweltkostenrechnung						

2. Wie stark ist der Management-Ansatz „Nachhaltigkeit“ oder CSR (Corporate Responsibility) in Ihren Unternehmen verankert? (1: weniger stark 5: sehr stark)

	1	2	3	4	5	Weiß nicht
Nachhaltigkeit						
CSR						

3. Wie stark gewichten Sie die Aspekte der Nachhaltigkeit oder CSR, die Sie bei Ihrer Unternehmensführung **GEGENWÄRTIG** berücksichtigen? (1: weniger stark 5: sehr stark)

	1	2	3	4	5	Weiß nicht
Wirtschaftliche Absicherung des Unternehmens (u.a. Gewinn, Steigerung des Unternehmenswerts)						
Umwelt (u.a. Ausgaben für den Umweltschutz, Reduzierung der Energieverbrauchs und damit Emissionen)						
Soziale Verantwortung (u.a. Sicherheit, Gesundheit und Wohlfühlen der Mitarbeiter, Verantwortung gegenüber der Region und anderen Anspruchsgruppen)						

4. Welche Aspekte wollen Sie in der Unternehmensführung **ZUKÜNFTIG** stärker beachten? (1: weniger stark 5: sehr stark)

	1	2	3	4	5	Weiß nicht
Wirtschaftliche Absicherung des Unternehmens (u.a. Gewinn, Steigerung des Unternehmenswerts)						
Umwelt (u.a. Ausgaben für den Umweltschutz, Reduzierung der Energieverbrauchs und damit Emissionen)						
Soziale Verantwortung (u.a. Sicherheit, Gesundheit und Wohlfühlen der Mitarbeiter, Verantwortung gegenüber der Region und anderen Anspruchsgruppen)						

5. Wie hoch schätzen Sie die positive Auswirkungen von Nachhaltigkeit bzw. CSR auf Ihr Unternehmen? (1: niedrig, 5: hoch)

	1	2	3	4	5	Weiß nicht
Wertsteigerung des Unternehmens						
Image						
Kundenbindung						
Mitarbeiterzufriedenheit						

Andere:

6. Welche Indikatoren der drei Dimensionen der Nachhaltigkeit (Drei-Säulen-Model) wird in Ihren Unternehmen gemessen?

Dimension der Wirtschaft

.....

Dimension der Umwelt

.....

Dimension des Sozialen

.....

7. Welche Methoden (Instrumente) fallen Ihnen spontan ein, um wirtschaftliche, soziale und ökologische Aspekte im Unternehmen zu untersuchen? Bitte jene, die bei Ihnen im Unternehmen angewendet werden, mit * bezeichnen.

Wirtschaftlicher Aspekt:

.....

Umwelt-Aspekt:

.....

Sozialer Aspekt:

.....

8. An welchen Netzwerken oder Umweltprojekten hat ihr Unternehmen teilgenommen, bzw. nimmt derzeit teil ?

Ökobusinessplan_____ Prepare _____

Sonstige Programme/Netzwerke_____

9. Wie stark kooperieren Sie mit externen Berater ?
(1: schwach - 5: stark)

	1	2	3	4	5	Weiß nicht
Unternehmensberater						
Umweltberater						

Andere Berater

10. Haben Sie einen eigenen Beauftragen für Nachhaltigkeit oder CSR?

Nachhaltigkeit	
CSR	
Sozial Beauftragter	

11. Haben Sie ein Gütezeichen für eines oder mehrerer Ihrer Produkte? Wenn ja welche?

12. Planen Sie für Ihr Unternehmen einen Nachhaltigkeits- bzw. CSR-Bericht zu erstellen?

Keine Absicht	
Wir erstellen diese Art von Berichten regelmäßig	
Für das Jahr 2005	
Für das Jahr 2006	

Teil B: Fragen zur Anwendung von Contracting

1. Welcher Branche gehört Ihr Unternehmen an?

Fachverband:
 ÖNACE-Code:

2. Welchen Umsatz erzielt Ihr Unternehmen durchschnittlich in den letzten 3 Jahren?

< 1 Mio. €	<5 Mio. €	<10 Mio. €	<50 Mio. €	>50 Mio. €

3. Wie viele MitarbeiterInnen sind in Ihrem Unternehmen durchschnittlich beschäftigt?

< 10	<50	<250	<1000	>1000

4. Wie oft sind Sie über verschiedene Formen des Contracting im letzten Jahr (2005) informiert worden?

	nie	1x mal	öfter
Anlagen-Contracting			
Öko-Leasing			
Energie-Einspar-Contracting			
Ergebnis-orientiertes Contracting			
ROI-Contracting			

andere Form:

5. Welche Formen des Contracting sind für Ihr Unternehmen mehr oder weniger anwendbar?(1: weniger - 5: mehr)

	1	2	3	4	5	Weiß nicht
Anlagen-Contracting						
Öko-Leasing						
Energie-Einspar-Contracting						
Ergebnis-orientiertes Contracting						
ROI-Contracting						

andere Form:

6. Haben Sie schon Contracting-Firmen bei Ihren Investitionsentscheidungen eingebunden?

ja		nein	
----	--	------	--

Wenn ja, wie waren Sie mit dem Ergebnis zufrieden?
(1: Stimme ich zu sehr zu 5: stimme ich gar nicht zu)

	1	2	3	4	5	Weiß nicht
Allerweltsvorschlge						
wesentlichen Verbesserungsvorschläge						
es wurden keine Investitionen getätigt						

7. Verwenden Sie schon eine Form des Contractings in Ihrer Firma?

Anlagen-Contracting	
ko-Leasing	
Energie-Einspar-Contracting	
Ergebnis-orientierten Contracting	
ROI-Contracting	

andere Form:

8. Wollen Sie uns einige Contracting-Firmen nennen?

.....

9. Wenn Sie noch kein Contracting durchgeführt haben, für welche Form von Contracting würden Sie sich eher entscheiden? (1: weniger interessant – mehr interessant)

	1	2	3	4	5	Weiß nicht
Anlagen-Contracting						
ko-Leasing						
Energie-Einspar-Contracting						
Ergebnis-orientiertes Contracting						
ROI-Contracting						

andere Form:

10. Worin würden Sie Vorteile vom Contracting erwarten?(1: unwichtig 5: sehr wichtig)

	1	2	3	4	5	Weiß nicht
Einsparung von Personalkosten						
Großes Know-How des Contractors						
kein eigener Investitionsbedarf						
Reduktion des Energiebedarfs						
Umweltschutz						
geringere monatliche Belastung						
bessere Kalkulierbarkeit der Kosten						
schnellere Projektabwicklung						

andere Vorteile.....

11. Worin sehen Sie Nachteile von Contracting? (1: unwichtig 5: sehr wichtig)

	1	2	3	4	5	Weiß nicht
lange Laufzeiten						
keine Vergleichsmöglichkeit						
mangelnde Informationen						
rechtliches Neuland						
mangelnde Transparenz						
geringe Versorgungssicherheit						
hohe Einstiegskosten						
unklare Kostenstruktur						
kein Vertrauen zum Contractor						
nicht rentabel						

andere Nachteile:

12. Wer entscheidet in Ihrem Unternehmen über die Implementierung eines Contracting und wie hoch ist dessen Einfluss? (Mehrfachantworten möglich 1: schwachen Einfluss - 5: starken Einfluss)

	1	2	3	4	5	Weiß nicht
Kaufmännischer Einkäufer						
Technischer Einkäufer						
Produktionsleiter						
Eigentümer des Unternehmens						
Top-Manager des Unternehmens						

Andere.....

13. Würden Sie mehrere Contractoren für Ihre Entscheidungsfindung durch ein Ausschreibungsverfahren mit einbeziehen ?

ja		nein	
----	--	------	--

14. Welche wesentliche Hemmnisse für eine Implementierung des Ergebnisorientiertes-Contracting könnten Sie spontan nennen:

.....

15. Wie stark ist Ihre Befürchtung, dass durch die Veränderung des Produktionsprozesses oder Einsatz von neuen innovativen Produktionsanlagen die Qualität der Produkte negativ beeinflusst wird? (1: weniger stark – sehr stark)

1	2	3	4	5	Weiß nicht
---	---	---	---	---	------------

16. Wie stark berücksichtigen Sie den Aspekt des ECODESIGN bei Ihren Entscheidungen für den Ankauf von oder bei Contracting von Anlagen? (1: gering 5: stark)

1	2	3	4	5	Weiß nicht
---	---	---	---	---	------------

17. Wie genau kennen Sie den prozentuellen Anteil der Energie-Kosten zu den Gesamtkosten? (1: nicht genau – 5: sehr genau)

1	2	3	4	5	Weiß nicht
---	---	---	---	---	------------

18. Wie hoch schätzen Sie die Anzahl der Wärmetauscher in Ihrem Betrieb?

19. Wie genau kennen Sie den prozentuellen Anteil der Reinigungszeiten zu den Betriebszeiten? (1: weniger genau – 5: sehr genau)

1	2	3	4	5	Weiß nicht
---	---	---	---	---	------------

20. Wie oft werden die Produktionsmaschinen bzw. der Produktionsprozess in enger Zusammenarbeit mit dem Maschinenhersteller optimiert? (selten, monatlich, quartalsmäßig, halbjährlich, jährlich)

selten	monatlich	quartalsmäßig	halbjährlich	jährlich	Weiß nicht

21. Wann fand die letzte größere Neuanschaffung im Anlagenpark Ihres Unternehmens statt? (kürzlich, im letzten Quartal, Halbjahr, Jahr).

kürzlich	Quartal	Halbjahr	Jahr	Weiß nicht

22. Wie stark werden bei einer Entscheidung für den Austausch einer Anlage die folgenden Aspekte berücksichtigt? (Mehrfachbewertung möglich 1: weniger stark – sehr stark)

	1	2	3	4	5	Weiß nicht
Wirtschaftlichkeit						
Austausch bei Defekt						
Für die Herstellung von Produkten mit besserer Qualität						
Für die Herstellung von neuen Produkten, die mit konventionellen Technologien nicht möglich sind.						

Andere Gründe:

23. Welche wirtschaftlichen Kennziffern verwenden Sie bei der Bewertung von Projekten und wie hoch ist die Bedeutung dieser Kennziffer (1: niedrig , 5: hoch)

	1	2	3	4	5	Weiß nicht
Amortisation						
NPV						
Internal Interest						

Andere Methoden.....

24. Wollen Sie Ihr Kostensystem den Anforderungen eines adäquaten Umweltkosten-Systems anpassen, damit Sie Umweltinformationen mit ökonomischen Variablen verknüpfen können, um die tatsächlichen Umweltkosten zu erhalten?

a) Wir haben ein adäquates Umweltrechnungs-System

ja		nein	
----	--	------	--

b) Wir wollen unser Kostenrechnung erweitern mit:

___ Reststoffkostenrechnung

___ Activity Based Costing (ABC)

== Flusskostenrechnung

___ Input/Output Analyse der Materialströme

___ Sonstige Methoden

.....

25. Im welchem Ausmaß bewerten Sie neben den direkt monetären maßnahmenbedingten Kosten, zielbezogene Verbesserungen? (1: schwach 5: stark)

	1	2	3	4	5	Weiß nicht
„direkt“ monetär (u.a. Einsparungen)						
„indirekt monetär“ (u.a. Arbeitsunfälle, Ausschuss, Nachtarbeit, Fluktuation, Betriebsstörungen)						
„nicht monetär“ (u.a. Unfallhäufigkeit, Unfallgefährdung, Umgebungsbelastungen, Arbeitsbelastungen, Gesundheitsgefährdung, Flexibilität, Arbeitsmotivation, Betriebsklima usw.)						

26. Wer entscheidet im Unternehmen für die Anschaffung von Anlagen und wie stark ist deren Einfluss? (1: schwacher Einfluss – 5: starker Einfluss)

	1	2	3	4	5	Weiß nicht
Kaufmännische Einkäufer						
Technischer Einkäufer						
Manager der Forschung und Entwicklung						
Produktionsleiter						
Eigentümer des Unternehmens						
Top-Manager des Unternehmens						

Andere

27. Wenn es sich um eine neue innovative Anlage/Technologie oder Dienstleistung handelt, bei der nur wenige Referenzen vom Anbieter vorzeigbar sind, wer trifft mehr oder weniger die Entscheidung die Technologie in einem Pilot-Projekt zu testen? (1: schwacher Einfluss – 5: starker Einfluss)

	1	2	3	4	5	Weiß nicht
Kaufmännische Einkäufer						
Technischer Einkäufer						
Manager der Forschung und Entwicklung						
Produktionsleiter						
Eigentümer des Unternehmens						
Top-Manager des Unternehmens						

Andere:

28. Hätten Sie mehr oder weniger einen Bedarf nach Formen von Contracting? (1: niedrigen Bedarf --- 5: hohen Bedarf)

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

29. Haben Sie in Ihrem Unternehmen eine Person/eine Abteilung für den Umwelt-Schutz zuständig ist?

	Nein, gibt es nicht
	Abfallbeauftragter
	Umweltbeauftragter
	Umwelt- und Abfallbeauftragter
	Sicherheitsbeauftragter

30. Hat Ihr Unternehmen eine Zertifizierung nach einem Qualitäts- oder Umweltmanagement-System? Wenn ja welches?

31. Haben Sie schon eigenfinanzierte Projekte zur Energieverbrauchsoptimierung durchgeführt oder durchführen lassen?

ja	nein
----	------

32. Würden Sie die Abwasserbehandlungs-Anlage in Ihren Betrieb mittels eines ergebnisorientierten Contracting betreiben lassen? (1: trifft nicht zu5: trifft zu)

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

33. Welche Chancen für die Umsetzung sehen Sie für ergebnisorientiertes Contracting? (1: geringe5: hoch)

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Herzlichen Dank, dass Sie sich die Zeit genommen haben!
Wir freuen uns auf Ihre Anregungen!