

Abschätzung des kostendeckenden Wasserpreises

für

die Wasserverbände
Umland Graz und Grazerfeld Südost

Diplomarbeit zum Erwerb des akademischen Titels
Diplomingenieur
der Studienrichtung Wirtschaftsingenieurwesen-Bauwesen

von Horst Santner

Eingereicht am Institut für Siedlungswasserwirtschaft und Landschaftswasserbau
Technische Universität Graz

Betreuer der Diplomarbeit:
Univ.-Prof. DDI Dr. techn. Harald Kainz
Mitbetreuender Assistent:
Univ.-Ass. DI Martin Hochedlinger

Graz, Juni 2002

Erklärung

Ich erkläre an Eides Statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die angegebenen Quellen nicht benutzt und die den benutzten Quellen wörtlich und inhaltlich entnommenen Stellen als solche gekennzeichnet habe.

Graz, Juni 2002

Horst Santner

Danksagung

Mein Dank gilt dem Institut für Siedlungswasserwirtschaft und Landschaftswasserbau, insbesondere Univ.-Prof. DDI Dr. techn. Harald Kainz und Univ.-Ass. DI Martin Hochedlinger für die Betreuung meiner Diplomarbeit.

Weiters danke ich Univ.-Prof. DI Dr. mont. Gert Stadler (Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft), DI Peter Rappold (Fachabteilung 19C, Steiermärkische Landesregierung) und Frau Mag. Petra-Daniela Wakonig (Wasserverbände Grazerfeld Südost und Umland Graz) für die Bereitstellung von wertvollen Unterlagen und Auskünften für meine Arbeit.

Besonderer Dank ergeht auch an alle Experten die sich an der Fragebogenaktion beteiligt haben.

Außerdem danke ich meinen Eltern Peter und Ingrid Santner, welche mir dieses Studium durch ihre Unterstützung erst ermöglicht haben.

Kurzfassung

Die vorliegende Diplomarbeit befasst sich mit der Abschätzung des kostendeckenden Wasserpreises für die Wasserverbände Grazerfeld Südost und Umland Graz. Ziel ist es, die Kostenkomponenten herauszuarbeiten und größenordnungsmäßig zu erfassen. Auf der Suche nach Argumenten für positive Veränderungen, Kooperationsmöglichkeiten und günstigen Synergieeffekten ist auch eine Kennzahlenanalyse durchgeführt worden. Zu diesem Zweck wurden die Bilanzen der Verbände untersucht und aussagekräftige Kennzahlen errechnet. Mit Hilfe eines Betriebsüberleitungsbogens wurde der betriebliche Aufwand in Kosten übergeleitet und die Kosten je Kubikmeter Wasser berechnet. Ein weiterer Aspekt dieser Arbeit bildet die Interpretation der umwelt- und ressourcenbezogenen Kosten der Wasserrahmenrichtlinie. Um den Begriff dieser Kosten definieren zu können, wurde eine Expertenbefragung mittels Fragebogen durchgeführt und ausgewertet.

Abstract

This diploma thesis deals with the estimate of the cost-covering water price for the public water supply companies Grazerfeld Südost and Umland Graz to find moderately cost components. For argumentations for positive modifications, cooperation possibilities and favorable synergy effects also a value benefit analysis was carried out. The balances of the associations were examined to this purpose and expressive keys were calculated. By calculating a "company transition sheet" the company internal expenditure was lead to costs and the costs per water cubic meter have been calculated. A further aspect of this thesis was the interpretation of the environmental and resource costs of the European Water Framework Directive. In order to be able to define the term of the ecological costs, an expert poll was realized and evaluated.

Inhaltsverzeichnis:

Abbildungsverzeichnis:	9
Tabellenverzeichnis:	10
1. Einleitung	11
1.1. Thematik	11
1.2. Aufgabenstellung	11
1.3. Aufbau der Diplomarbeit	12
1.4. Begriffe.....	13
1.4.1. Organisationsformen von Wasserversorgungsunternehmen	13
1.4.1.1. Wassergemeinschaften.....	13
1.4.1.2. Wassergenossenschaften.....	13
1.4.1.3. Wasserverbände	15
1.4.1.3.1. Zweck und Umfang eines Wasserverbandes; Mitgliedschaft... ..	15
1.4.1.3.2. Bildung eines Wasserverbandes	16
1.4.1.3.3. Satzungen.....	16
1.4.1.3.4. Aufteilung der Herstellungs-, Erhaltungs- und Betriebskosten. ..	17
1.4.1.3.5. Organe eines Wasserverbandes	18
1.4.2. Gesellschaft mit beschränkter Haftung.....	19
1.4.2.1. Rechtsform.....	19
1.4.2.2. Organe	20
1.4.2.3. Vorteile.....	20
1.4.2.4. Nachteile	21
1.4.3. Aktiengesellschaft.....	21
1.4.3.1. Rechtsform.....	21
1.4.3.2. Organe	22
1.4.3.3. Vorteile.....	23
1.4.3.4. Nachteile	23

2.	Grundlagen.....	24
2.1.	Untersuchungsgebiet	24
2.1.1.	Wasserverband Grazerfeld Südost	24
2.1.2.	Wasserverband Umland Graz	25
2.2.	Umfeld.....	26
2.2.1.	Verwaltung.....	26
2.2.2.	Wirtschaftliches Umfeld	26
2.2.2.1.	Wasserversorgungsunternehmen als Produktionseinheit	26
2.2.2.2.	Kostenbestandteile im Bereich der Wasserversorgung	26
2.2.2.3.	Wirtschaftliche Situation:.....	28
2.2.2.3.1.	Wasserverband Umland Graz:.....	28
2.2.2.3.2.	Wasserverband Grazerfeld Südost:.....	28
2.2.3.	Rechtliches Umfeld.....	29
2.2.3.1.	Die europäische Wasserrahmenrichtlinie.....	29
2.2.3.2.	Das Österreichische Wasserrechtsgesetz	30
3.	Grundlagen der Bilanzanalyse	31
3.1.	Allgemeines	31
3.1.1.	Einnahmen – Ausgaben Rechnung.....	31
3.1.2.	Buchhaltung.....	31
3.1.3.	Bilanzierung.....	32
3.2.	Vorgehensweise	34
3.3.	Kennzahlen	35
3.3.1.	Begriffe	35
3.3.1.1.	Rentabilität	35
3.3.1.2.	Liquidität.....	36
3.3.2.	Bilanzkennwerte	36
3.3.2.1.	Eigenkapitalquote	36
3.3.2.2.	Verschuldungsgrad	36
3.3.2.3.	Anlageintensität	36
3.3.2.4.	Investitionsquote	37
3.3.2.5.	Anlagendeckungsgrad I	37

3.3.2.6.	Anlagendeckungsgrad II	37
3.3.2.7.	Verschuldungsquote	38
3.3.3.	Rentabilitätskennwerte	38
3.3.3.1.	Eigenkapitalrentabilität.....	38
3.3.3.2.	Gesamtkapitalrentabilität.....	38
3.3.3.3.	Eigenkapitalrentabilität nach Steuern.....	38
3.3.3.4.	Gesamtkapitalrentabilität nach Steuern	39
3.3.3.5.	Umsatzrentabilität	39
3.3.4.	Cash-Flow, ROI und Working Capital.....	39
3.3.4.1.	Cash-Flow (CF).....	39
3.3.4.2.	Return on Investment (ROI).....	40
3.3.4.3.	Working Capital (WC)	41
4.	Externe Kosten	43
4.1.	Allgemeines über Externe Kosten.....	43
4.1.1.	Begriffe	43
4.1.2.	Interpretation der EU Wasserrahmenrichtlinie.....	44
4.1.2.1.	Aufgabenbereich der WRRL	44
4.1.2.2.	Begriffe	44
4.1.2.3.	Artikel 9: Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen.....	45
4.1.2.4.	Kosteneinteilung	47
4.1.2.5.	Artikel 5: Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung	48
4.1.2.6.	Artikel 4: Umweltziele.....	48
4.1.2.7.	Artikel 23: Sanktionen	49
4.1.2.8.	Fristen für die Umsetzung	49
4.1.2.9.	Resümee.....	50
4.1.3.	Begriffsabgrenzung: Ökologische Kosten	51
4.2.	Fragebogen.....	51
4.2.1.	Ablauf der Fragebogenaktion	52
4.2.2.	Musterfragebogen.....	53
4.3.	Zusammengefasste Ergebnisse.....	54
4.4.	Resümee der Fragebogenaktion.....	56

5.	Kooperation und Synergie	57
5.1.	Allgemein zu Kooperationen in der Wasserwirtschaft	57
5.1.1.	Probleme der Siedlungswasserwirtschaft	57
5.1.2.	Regionalisierung / größere Einheiten	58
5.1.3.	Rationalisierung / Effizienzsteigerung	59
5.1.4.	Multi Utility Konzepte in der Wasserversorgung	59
5.2.	Status Quo	60
5.3.	Umwandlung in eine GmbH	61
5.4.	Umwandlung in eine Aktiengesellschaft	62
6.	Ergebnisse der Untersuchung, Wasserpreis	63
6.1.1.	Kennwerte	63
6.1.1.1.	Bilanzkennwerte	64
6.1.1.2.	Rentabilitätskennwerte	65
6.1.1.3.	Cash Flow, ROI und Working Capital	66
6.1.2.	Berechnung des Wasserpreises	67
6.1.2.1.	Allgemeines	67
6.1.2.2.	Begriffe	68
6.1.2.3.	Vorgehensweise	69
6.1.2.4.	Betriebsüberleitungsbogen für die beiden Wasserverbände	70
6.1.2.5.	Berechnung	73
6.1.2.6.	Sinkender Verbrauch	82
6.1.3.	Ergebnisse unter Einbeziehung der Externen Kosten	83
7.	Resümee	84
8.	Zusammenfassung und Ausblick	85
9.	Anhang	87
10.	Literaturverzeichnis	95

Abbildungsverzeichnis:

Abb. 1: Wasserverband Grazerfeld Südost	24
Abb. 2: Wasserverband Umland Graz	25
Abb. 3: Kostenbestandteile in der Wasserversorgung	27
Abb. 4: Kostenbestandteile der beiden Wasserverbände	28
Abb. 5: Gliederung der Bilanz	34
Abb. 6: Kennzahlenanalyse	35
Abb. 7: Direkte und indirekte Cash-Flow-Berechnung	40
Abb. 8: Cash-Flow-Berechnung	40
Abb. 9: Return on Investment	41
Abb. 10: Berechnungsschema working capital	42
Abb. 11: working capital	42
Abb. 12: WATECO Kosteneinteilung	47
Abb. 13: Schema des Betriebsüberleitungsbogens (BÜB)	70
Abb. 14: Aufwandsverteilung im BÜB	73
Abb. 15: Lineare Abschreibung	77
Abb. 16: Jährliche Abschreibungsraten	79
Abb. 17: Kubikmeterkosten bei verschiedener Abschreibungsdauer	80
Abb. 18: Kubikmeterkosten bei kalkulatorischer Abschreibung	81
Abb. 19: Kubikmeterkosten bei -10% Wasserverbrauch	82
Abb. 20: Kubikmeterkosten bei -20% Wasserverbrauch	82

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1: Eingangswerte der Bilanzanalyse	63
Tabelle 2: Bilanzkennwerte – Ergebnisse	64
Tabelle 3: Rentabilitätskennwerte – Ergebnisse	65
Tabelle 4: Berechnung des Cash-Flow	66
Tabelle 5: Berechnung des ROI	66
Tabelle 6: Berechnung des working capital	67
Tabelle 7: Betriebsüberleitungsbogen (BÜB).....	72
Tabelle 8: Abschreibungsbeträge des Rohrnetzes	75
Tabelle 9: Netzalter	75
Tabelle 10: Buchwerte	76
Tabelle 11: Jährliche Abschreibungsraten	78
Tabelle 12: Kubikmeterkosten bei verschiedener bil. Abschreibungsdauer.....	79
Tabelle 13: Kubikmeterkosten bei kalkulatorischer Abschreibung.....	81
Tabelle 14: Bilanz WV Umland Graz - Aktiva	87
Tabelle 15: Bilanz WV Umland Graz - Passiva.....	88
Tabelle 16: Bilanz WV Grazerfeld Südost - Aktiva.....	89
Tabelle 17: Bilanz WV Grazerfeld Südost - Passiva	90
Tabelle 18: Bilanz Gesamt - Aktiva.....	91
Tabelle 19: Bilanz Gesamt – Passiva	92
Tabelle 20: Berechnung der Durchschnittswerte	93
Tabelle 21: Betrieblicher Aufwand der beiden Wasserverbände	94

Einleitung

1.1. Thematik

In den nächsten Jahren muss in der Trinkwasserversorgung mit steigenden Kosten, bei gleichzeitigem Rückgang der Abnahmemenge, gerechnet werden. Ohne Preisänderung stehen den sinkenden Einnahmen aus dem Verkauf steigende Kosten gegenüber.

Gerade mit der Einführung der EU Wasserrahmenrichtlinie 2000 wird in Österreich vermehrt über den kostendeckenden Wasserpreis diskutiert. In Artikel 9 (1) dieser Richtlinie wird Bezug genommen auf eine vollständige Kostendeckung im Bereich der Siedlungswasserwirtschaft. Es stellt sich nun die Frage, wie dieser Wasserpreis aussieht und welche Kostenbestandteile er enthält, oder enthalten muss.

In Zukunft werden sich am Markt neue Betriebsformen und Unternehmensführungsmodelle bei Wasserversorgungsunternehmen etablieren.

Diese Diplomarbeit soll nun zeigen was sich hinter den Begriffen „Kostendeckender Wasserpreis“ und „Externe Kosten“ verbirgt.

1.2. Aufgabenstellung

Es gibt bereits Untersuchungen über den quantitativen Aspekt der Wasserversorgung (Bedarfsermittlungen, Rehabilitationserhebungen, Wasserqualität und Wasserdargebot). Über die technische und wirtschaftliche Effizienz der Wasserversorgung [1] fehlen teilweise Unterlagen. Das ist in einem hohen Maß durch Fehlen von geeignetem Zahlenmaterial begründet.

Anhand der beiden Wasserverbände Umland Graz und Grazerfeld Südost soll nun versucht werden einen kostendeckenden Wasserpreis abzuschätzen. Es sollen verschiedene Betriebsstrukturen, vor allem die Gesellschaft mit beschränkter Haftung (GmbH) und die Aktiengesellschaft (AG), untersucht werden, um Synergiepotentiale und Kooperationsmöglichkeiten aufzuspüren und eventuelle Einsparungspotentiale auszuloten.

Einen besonderen Schwerpunkt dieser Arbeit bildet dabei der Versuch den Begriff der Externen (umwelt- und ressourcenbezogene) Kosten abzugrenzen und herauszufinden, wie weit solche Kosten bereits in der Siedlungswasserwirtschaft in die Preisbildung einfließen.

1.3. Aufbau der Diplomarbeit

In Kapitel 2 soll zunächst auf das Untersuchungsgebiet eingegangen werden. In diesem Kapitel wird kurz das Umfeld der beiden Wasserverbände, rechtlich und wirtschaftlich, betrachtet.

Das Kapitel 3 beschäftigt sich mit den Grundlagen der Bilanz und der Bilanzanalyse und beinhaltet die theoretischen Grundlagen der verschiedenen Kennwerte.

Auf die externen Kosten in der Siedlungswasserwirtschaft geht das Kapitel 4 ein. Hier werden die, für den kostendeckenden Wasserpreis, relevanten Punkte der EU Wasserrahmenrichtlinie näher betrachtet und außerdem auf Fristen zu ihrer Umsetzung und die in ihr enthaltene Begriffe eingegangen. Weiters wird, mittels einer Expertenbefragung, versucht umwelt- und ressourcenbezogene Kosten besser abzugrenzen.

Kapitel 5 soll einen Einblick in die derzeitige Situation der österreichischen Siedlungswasserwirtschaft geben und auf verschiedenen Kooperationsformen und Synergieeffekte eingehen.

Die Ergebnisse der Untersuchung der Bilanzkennzahlen und die Berechnung des Wasserpreises sind in Kapitel 6 dargestellt.

Abschließend werden in Kapitel 7 und 8 die wichtigsten Erkenntnisse und Ergebnisse dieser Arbeit noch einmal zusammengefasst.

1.4. Begriffe

1.4.1. Organisationsformen von Wasserversorgungsunternehmen

1.4.1.1. Wassergemeinschaften [2]

Wassergemeinschaften sind Zusammenschlüsse mehrerer Wasserverbraucher zum Bau, Finanzierung und Benützung einer Wasserversorgungsanlage. Die Zahl der Anschlüsse ist gering und die benötigte Wassermenge nicht sehr groß. Meist ist es eine geringe Anzahl von Verbrauchern die eine gemeinsame Wasserquelle nutzen.

1.4.1.2. Wassergenossenschaften [2]

Die Bildung von Wassergenossenschaften ist im Wasserrechtsgesetz (WRG) geregelt.

Wassergenossenschaften werden zur Verfolgung wasserwirtschaftlich bedeutsamer Ziele gebildet. Insbesondere sind dies laut §73:

- a) der Schutz von Grundeigentum und Bauwerken gegen Wasserschäden, die Regulierung des Laufes oder die Regelung des Abflusses (Wasserstandes) eines Gewässers, Vorkehrungen gegen Wildbäche und Lawinen, die Instandhaltung von Ufern und Gerinnen einschließlich der Räumung;
- b) die Versorgung mit Trink-, Nutz- und Löschwasser einschließlich der notwendigen Speicherungs-, Anreicherungs- und Schutzmaßnahmen;
- c) die Ent- und Bewässerung sowie die Regelung des Grundwasserhaushaltes;
- d) die Beseitigung und Reinigung von Abwässern sowie die Reinhaltung von Gewässern;

- e) die Errichtung, Benutzung und Erhaltung gemeinsamer, der Ausnutzung und Veredelung der Wasserkraft dienender Anlagen;
- f) die Leistung von Beiträgen zu wasserbaulichen oder wasserwirtschaftlichen Maßnahmen Anderer;
- g) die Vorsorge für ausgleichende Maßnahmen an Gewässern, soweit solche durch Anlagen mehrerer Wasserberechtigter erforderlich werden;
- h) die Ausübung der regelmäßigen Aufsicht über Gewässer und Wasseranlagen oder die Beitragsleistung dazu.
- i) die Kontrolle, Betreuung und Instandhaltung wasserrechtlich bewilligter Anlagen;
- j) die Sammlung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen.

Es ist auch zulässig sich auf eine, oder eine Kombination von mehreren dieser Aufgaben, zu beschränken.

Mindestens drei Beteiligte können im Rahmen einer Gründungsversammlung eine freie Vereinbarung über die Gründung einer Wassergenossenschaft treffen, wobei Gegenstand der Vereinbarung die Satzung der Wassergenossenschaft ist.

Die Satzungen haben die Tätigkeit der Wassergenossenschaft zu regeln und haben, unter anderem, Bestimmungen zu enthalten über (§77 WRG):

- a) Den Namen, Sitz, Zweck und Umfang der Genossenschaft,
- b) Kriterien für die Mitgliedschaft und Grundsätze für die Ermittlung der auf die einzelnen Mitglieder entfallenden Stimmen,
- c) die Rechte und Pflichten der Mitglieder und die Art der Ausübung des Stimmrechtes,
- d) die Aufteilung der Kosten, Festsetzung der Mitgliedsbeiträge und ihre Einhebung,

- e) die Zusammensetzung, die Wahl, die Beschlussfassung, die Funktionsdauer und den Wirkungsbereich der Genossenschaftsorgane,
- f) die Vertretung der Genossenschaft nach außen und die Fertigung von Urkunden, durch die rechtliche Verpflichtungen der Genossenschaften begründet werden.
- g) etc.

Bei dieser Gründungsversammlung sind von den Mitgliedern Beitrittserklärungen abzugeben, die Organe der Genossenschaft zu wählen sowie der Inhalt der Satzung zu beschließen. Die Beitrittserklärungen sind von allen Eigentümern einer in die Genossenschaft einbezogenen Liegenschaft zu unterzeichnen. Über diese Gründungsversammlung ist ein Protokoll anzulegen und von allen zu unterschreiben.

Organe der Genossenschaft sind:

- a) Mitgliederversammlung,
- b) der Ausschuss (Anzahl der Mitglieder ist durch die Satzungen zu bestimmen),
- c) und der Obmann (oder im Falle von weniger als zwanzig Mitgliedern ein Geschäftsführer).

1.4.1.3. Wasserverbände [2]

1.4.1.3.1. Zweck und Umfang eines Wasserverbandes; Mitgliedschaft

Zu den bei den Wassergenossenschaften beschriebenen Zwecken können, wenn sich die vorgesehenen Maßnahmen über den Bereich mehrerer Gemeinden erstrecken, auch Wasserverbände als Körperschaften öffentlichen Rechtes gebildet werden. Auch eine Beschränkung auf einzelne Aufgaben ist zulässig.

Als Mitglieder kommen entsprechend § 73 (2) WRG in Betracht:

- a) Gebietskörperschaften,
- b) Wassergenossenschaften,
- c) und zur Erhaltung öffentlicher Verkehrswege Verpflichtete.

1.4.1.3.2. Bildung eines Wasserverbandes

Die Bildung eines Wasserverbandes ist in §88 (1) WRG geregelt. Ein Wasserverband wird gebildet:

- a) durch Anerkennung einer freien Vereinbarung der daran Beteiligten (freiwilliger Wasserverband),
- b) durch Anerkennung eines Mehrheitsbeschlusses der Beteiligten und gleichzeitige Beiziehung der widerstrebenden Minderheit (Wasserverband mit Beitrittszwang),
- c) durch Bescheid des Landeshauptmannes (Zwangsverband).

Mit der Rechtskraft, eines nach einem dieser Möglichkeiten erlassenen Bescheides, erlangt der Wasserverband Rechtspersönlichkeit als Körperschaft des öffentlichen Rechts. Weiters sind zur Bildung mindestens drei Beteiligte erforderlich. Mangels anderweitiger Vereinbarung tritt durch die Bildung eines Wasserverbandes keine Änderung in bestehenden Wasserberechtigungen oder im Eigentum von Wasseranlagen ein.

1.4.1.3.3. Satzungen

Satzungen regeln die Tätigkeit eines Wasserverbandes und sind gemäß § 88c (3) WRG zu beschließen. Die Satzungen haben Bestimmungen zu enthalten über:

- a) den Namen, Sitz, Zweck und Umfang des Verbandes,
- b) die Mitgliedschaft und Grundsätze für die Ermittlung der auf die einzelnen Mitglieder entfallenden Stimmen,
- c) die Rechte und Pflichten der Mitglieder und die Art der Ausübung des Stimmrechtes,
- d) die Ermittlung des Maßstabes für die Aufteilung der Kosten, über die Festsetzung der Mitgliedsbeiträge und ihre Einhebung,
- e) die Zusammensetzung, die Wahl, die Beschlussfassung, die Funktionsdauer und den Wirkungsbereich der Verbandsorgane,
- f) die Vertretung des Verbandes nach außen und die Fertigung von Urkunden, durch die rechtliche Verpflichtungen des Verbandes begründet werden,
- g) jene Angelegenheiten einschließlich Satzungsänderungen, hinsichtlich derer eine Beschlussfassung nur mit besonderer Mehrheit erfolgen kann,
- h) die Dauer der Geschäftsperioden, den Voranschlag und die Rechnungsprüfung,
- i) die Schlichtung der zwischen den Mitgliedern oder zwischen ihnen und dem Verband aus dem Verbandsverhältnis entstandenen Streitigkeiten,
- j) die Auflösung des Verbandes, die Regelung seiner Forderungen und Verbindlichkeiten sowie die Liquidierung seines Vermögens,
- k) sonstige für den Verband bedeutsame Fragen.

1.4.1.3.4. Aufteilung der Herstellungs-, Erhaltungs- und Betriebskosten

Der Wasserverband hat für jede Geschäftsperiode im Voraus einen Voranschlag als Grundlage für die Verwaltung aller Einnahmen und Ausgaben aufzustellen. Es hat außerdem eine mindestens zweijährige Abrechnung zu erfolgen.

Soweit die Kosten, die dem Verband aus der Erfüllung seiner Aufgaben erwachsen, nicht anderweitig gedeckt werden können, sind sie nach dem durch die Satzung oder durch besondere Übereinkommen festgesetzten Maßstab auf die Mitglieder umzulegen, wobei auch zu bestimmen ist, inwieweit die Beiträge aus Geld-, Dienst- oder Sachleistungen zu bestehen haben.

Mangels eines derartigen Maßstabes sind die Kosten zu berechnen

- a) für Ent- und Bewässerungen nach dem Ausmaß der einbezogenen Grundflächen,
- b) für die Versorgung mit Trink- und Nutzwasser nach dem Wasserverbrauch,
- c) für Wasserkraftnutzungen nach dem Verhältnis der bewilligten Nutzung,
- d) für die Beseitigung und Reinigung von Abwässern nach Menge und Art des Anfalles,
- e) für die Reinhaltung von Gewässern nach Grad und Wirkung der verursachten Gewässerverunreinigung,
- f) in allen anderen Fällen nach dem Verhältnis des zu erlangenden Vorteiles oder zu beseitigenden Nachteiles.

Hierbei sind bestehende Verpflichtungen und besondere Vorteile, die der Verband einzelnen Mitgliedern bietet, oder Lasten, die er ihnen abnimmt, aber auch Vorteile, die dem Verband durch einzelne Mitglieder erwachsen, entsprechend zu berücksichtigen.

1.4.1.3.5. Organe eines Wasserverbandes

Laut §88e (1) WRG sind Verbandsorgane zu bestimmen, insbesondere:

- a) Die Mitgliederversammlung,
- b) der Vorstand,

c) der Obmann,

d) und die Schlichtungsstelle.

Wenn die Satzungen nichts anderes bestimmen, setzen sich der Vorstand und die Schlichtungsstelle aus jeweils drei Personen zusammen.

In der Mitgliederversammlung haben alle Verbandsmitglieder Sitz und Stimme. Wenn nichts anderes in den Satzungen vorgesehen ist richtet sich das Stimmrecht nach der Aufteilung der Kosten.

Der Mitgliederversammlung obliegt die Beschlussfassung über die Satzungen sowie den Vorschlag und die Wahl des Vorstandes und der Mitglieder der Schlichtungsstelle.

Dem Vorstand obliegt die Leitung und Besorgung der Verbandsangelegenheiten nach Maßgabe der Satzungen und der von der Mitgliederversammlung beschlossenen Richtlinien.

Aufgabe der Schlichtungsstelle ist es, Streitigkeiten aus dem Verbandsverhältnis gütlich beizulegen oder in bestimmten Fällen entsprechend § 97 (2) WRG zu entscheiden.

1.4.2. Gesellschaft mit beschränkter Haftung [3]

1.4.2.1. Rechtsform

Die Gesellschaft mit beschränkter Haftung (GmbH) ist eine Kapitalgesellschaft. Sie ist die Vereinigung einer oder mehrerer, natürlicher oder juristischer, Personen, die mit Einlagen am Stammkapital beteiligt sind. Das Stammkapital beträgt mindestens 35.000,- Euro, die Hälfte davon muss in Bar aufgebracht werden. Jede Änderung des Stammkapitales erfordert eine Änderung des Gesellschaftsvertrages.

Die GmbH ihrerseits ist eine juristische Person und haftet mit ihrem gesamten Vermögen, d.h. die Kapitalgeber übernehmen keine weitere Haftung.

Die Gründung einer GmbH erfolgt durch das Aufsetzen eines Gesellschaftsvertrages als Notariatsakt. Der Gesellschaftsvertrag beinhaltet:

- a) Firma und Sitz,
- b) Gegenstand der Unternehmung,
- c) Höhe des Stammkapitales und
- d) Höhe der Gesellschaftseinlagen.

1.4.2.2. Organe

Die GmbH hat verschiedene Organe:

- a) **Gesellschaftsversammlung:** Sie ist das oberste Organ und hat folgende Aufgaben: Prüfung und Genehmigung des Rechnungsabschlusses, Verteilung des Gewinnes, Bestellung, Abberufung sowie Entlastung des/der Geschäftsführer/s und Beschlussfassung über etwaige Änderungen im Gesellschaftsvertrag.
- b) **Geschäftsführer:** Er leitet die Unternehmung. Er wird befristet oder unbefristet angestellt und muss ins Firmenbuch eingetragen werden. Es kann auch mehrere Geschäftsführer geben.
- c) **Aufsichtsrat:** Ein Aufsichtsrat ist erst ab einer gewissen Größe (Stammkapital > 70.000,- Euro, mehr als 50 Gesellschafter oder mehr als 300 Mitarbeiter) vorgeschrieben. Er soll die Geschäftsführung überwachen sowie den Rechnungsabschluss und den Gewinnverteilungsvorschlag prüfen.

1.4.2.3. Vorteile

Der Vorteil der GmbH, insbesondere gegenüber der Aktiengesellschaft, liegt in der einfacheren Gründung und den geringeren Kosten.

1.4.2.4. Nachteile

Der wesentliche Nachteil besteht in der Besteuerung. Als Kapitalgesellschaft unterliegt die GmbH der Doppelbesteuerung (Körperschaftsteuer und Einkommensteuer).

1.4.3. Aktiengesellschaft [3]

1.4.3.1. Rechtsform

Die Aktiengesellschaft (AG) ist wie die GmbH eine Kapitalgesellschaft und zugleich juristische Person. Die Aktionäre sind mit ihren Einlagen, ohne das sie haften, an dem in Aktien zerlegten Grundkapital beteiligt. Die AG ist im Firmenbuch als Firmengesellschaft eingetragen. Die Gründung einer AG kann auf zwei Arten erfolgen:

- a) Einheitsgründung: Bei der Einheitsgründung übernimmt der Gründer selbst die Aktien.
- b) Stufengründung: Bei der Stufengründung übernehmen auch Dritte Aktien.

Die Basis bildet ein Gesellschaftsvertrag, der folgende Punkte enthalten muss:

- a) Firma und Sitz,
- b) Gegenstand der Unternehmung,
- c) Höhe des Grundkapitals (mindestens 70.000,- Euro),
- d) Nennbeträge der Aktien,
- e) Art und Anzahl des Vorstandes und
- f) Form der Veröffentlichung.

Für die Gründung sind grundsätzlich zwei Personen Voraussetzung.

1.4.3.2. Organe

a) Vorstand:

Der Vorstand übernimmt die Leitung der AG und wird auf fünf Jahre bestellt. Eine Wiederbestellung ist möglich. Er muss nicht Aktionär sein. Seine Aufgaben beinhalten:

- Geschäftsführung,
- Aufstellen des Jahresabschlusses,
- Gewinnverwendungsvorschlag,
- Einberufung der Hauptversammlung (HV), wenn ein Verlust in Höhe des halben Grundkapitales zu erwarten ist
- und die Beantragung des Konkurs- bzw. Ausgleichsverfahrens bei Zahlungsunfähigkeit.

b) Hauptversammlung:

An der Hauptversammlung nehmen alle Aktionäre einmal jährlich teil. Ihre Aufgaben sind:

- Wahl der Aufsichtsratsmitglieder,
- Beschlussfassung über die Gewinnverwendung,
- Entlastung von Vorstand und Aufsichtsrat und
- Beschlussfassung über Satzungsänderungen.

Auf jeweils eine Aktie entfällt eine Stimme in der Hauptversammlung. Aus den Stimmrechten ergeben sich auch Minderheitenrechte:

- 5% Einberufung der Hauptversammlung
- 10% Verlangen einer Sonderprüfung
- 25% Beantragung einer Satzungsänderung

c) Aufsichtsrat: Der Aufsichtsrat wird auf höchstens vier Jahre bestellt. Zusätzlich wird ein Arbeitnehmervertreter für jeweils zwei gewählte Aufsichtsräte bestimmt. Seine Aufgaben sind:

- Die Überwachung der Geschäftsführung,
- die Bestellung des Vorstandes und
- die Prüfung des Jahresabschlusses. Dieser ist in den ersten drei (maximal fünf) Monaten des Jahres für das vorangegangene Geschäftsjahr zu erstellen und der Hauptversammlung vorzulegen. Seine Gliederung ist gesetzlich geregelt und Teile seines Inhaltes müssen veröffentlicht werden.

1.4.3.3. Vorteile

Die AG steht auf einer breiten Finanzierungsbasis, die sowohl aus Eigen- wie auch aus Fremdkapital besteht. Sie hat gute Kontrolleinrichtungen und trennt weitestgehend die Leitung von den Kapitalgebern.

1.4.3.4. Nachteile

Die AG ist nur für große Unternehmen geeignet. Die Gründung ist sehr aufwendig und es muss ein Mindestkapital von 70 000 Euro aufgebracht werden.

2. Grundlagen

2.1. Untersuchungsgebiet [4]

Untersucht wurden zwei Wasserverbände in der Nähe von Graz. Zum einen der Wasserverband Grazerfeld Südost und zum anderen der Wasserverband Umland Graz. Die beiden Verbände werden getrennt geführt, der gemeinsame Sitz befindet sich in der Gemeinde Hausmannstätten.

Hinsichtlich des Wasserpreises wird bei beiden Verbänden kein Unterschied zwischen Großkunden und Kleinabnehmern gemacht.

2.1.1. Wasserverband Grazerfeld Südost

Der Wasserverband Grazerfeld Südost, 1972 von den Gemeinden Fernitz, Gössendorf, Hart bei Graz, Hausmannstätten und Raaba gegründet, umfasst heute sieben Gemeinden. Im Jahresdurchschnitt benötigt der Wasserverband Grazerfeld Südost rund 936.000 m³ Wasser, der mittlere Tagesbedarf liegt bei 2.400 m³ und der Spitzenbedarf liegt bei 5.300 m³.



Abb. 1: Wasserverband Grazerfeld Südost

2.1.2. Wasserverband Umland Graz

Zu dem, im Jahr 1975 gegründeten, Wasserverband gehören folgende Mitglieder: Grazer Stadtwerke AG, Wasserverband Grazerfeld Südost, Wasserverband Stainzthal, Wasserverband Lannach-St.Josef und die Gemeinden Kalsdorf, Feldkirchen, Seiersberg, Werndorf, Dobl, Pirka, Unterpremstätten, Wundschuh und Zwaring-Pöls. Im Jahresdurchschnitt benötigt der Wasserverband Umland Graz rund 1.000.000 m³ Wasser, der mittlere Tagesbedarf liegt bei 2.800 m³ und der Spitzenbedarf liegt bei 6.900 m³.



Abb. 2: Wasserverband Umland Graz

2.2. Umfeld

2.2.1. Verwaltung

Beide Wasserversorgungsunternehmen sind als Wasserverbände geführt, das heißt als Körperschaften öffentlichen Rechts. Es gibt einen Obmann, einen Obmann Stellvertreter, einen Kassier, einen Schriftführer und, der Einwohnerzahl entsprechend, zwei weitere Vorstandsmitglieder. Sie bestimmen den Geschäftsführer, der mit der Abwicklung des Tagesgeschäftes betraut wird.

Körperschaften des öffentlichen Rechts sind im Rahmen ihrer Betriebe gewerblicher Art im Sinne des § 2 KStG 1988 (Körperschaftssteuergesetz) und ihrer land- und forstwirtschaftlichen Betriebe gewerblich oder beruflich tätig.

2.2.2. Wirtschaftliches Umfeld

2.2.2.1. Wasserversorgungsunternehmen als Produktionseinheit

Die Wasserversorgungsunternehmen sind, wie andere Betriebe, die Leistungen und Produkte für einen Kreis von Verbrauchern erbringen, technische Produktionseinheiten unter wirtschaftlichen und finanziellen Rahmenbedingungen. Sie unterscheiden sich allerdings durch ihren gemeinnützigen Charakter von anderen Produktionsbetrieben.

2.2.2.2. Kostenbestandteile im Bereich der Wasserversorgung

Die Kosten der Wasserversorgung in Österreich sind geprägt durch einen sehr hohen Fixkostenblock, der mehr als 90% betragen kann.

In den Fixkosten sind auch kalkulatorischen Kosten wie Finanzierung und Abschreibung des Anlagevermögens und Investitionen, die dafür getätigt werden, enthalten.

Variabel sind in diesem Fall nur Energiekosten, die Chemikalienkosten – also die Zusatzstoffe, die eventuell während der Aufbereitung dem Wasser zugeben werden – und die Rückstandsentsorgungskosten – zum Beispiel das Schmutzwasser, welches beim Spülen der Filter anfällt.

Nachstehendes Diagramm soll die Kostenbestandteile in der österreichischen Wasserversorgung veranschaulichen. Die größten Anteile an den Fixkosten entfallen auf die Personalkosten (32%), die Abschreibungskosten (24%) und die Instandhaltungskosten (10%). Variable Kosten schlagen sich in den Energiekosten und in Teilen der sonstigen Kosten nieder.

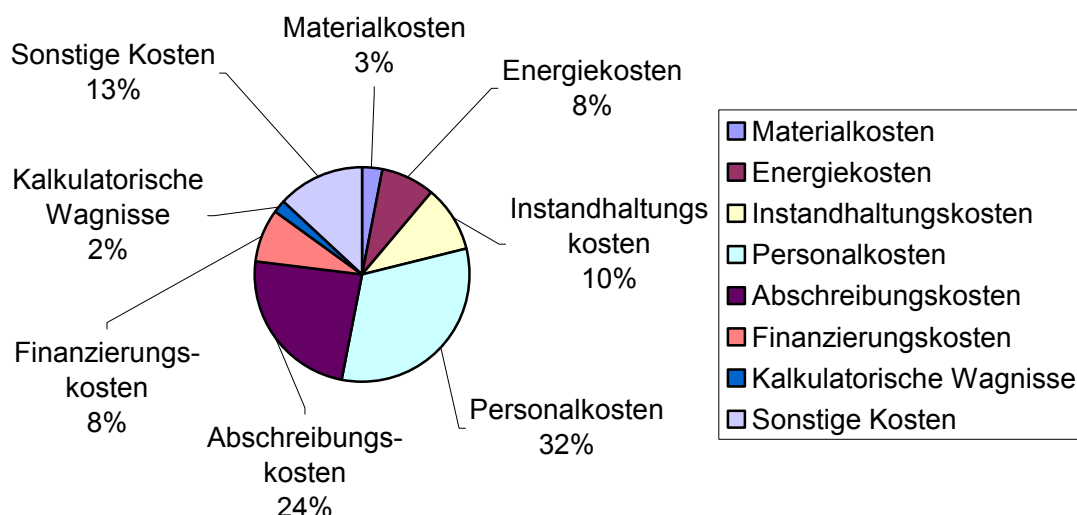


Abb. 3: Kostenbestandteile in der Wasserversorgung [5]

Bis zu 98% aller Kosten kann man den fixen Bestandteilen zuordnen und nur 2% sind echte variable Kosten, das heißt vom Mengendurchsatz der Wasserwerke abhängig.

Betrachtet man die beiden Wasserverbände Grazerfeld Südost und Umland Graz fällt auf, dass die Abschreibungskosten mit 49% die Hälfte der Kosten verursachen. Hingegen betragen die Energiekosten bescheidene 0,2%, die Personalkosten sinken auf 7% und kalkulatorische Wagnisse werden nicht in Rechnung gestellt.

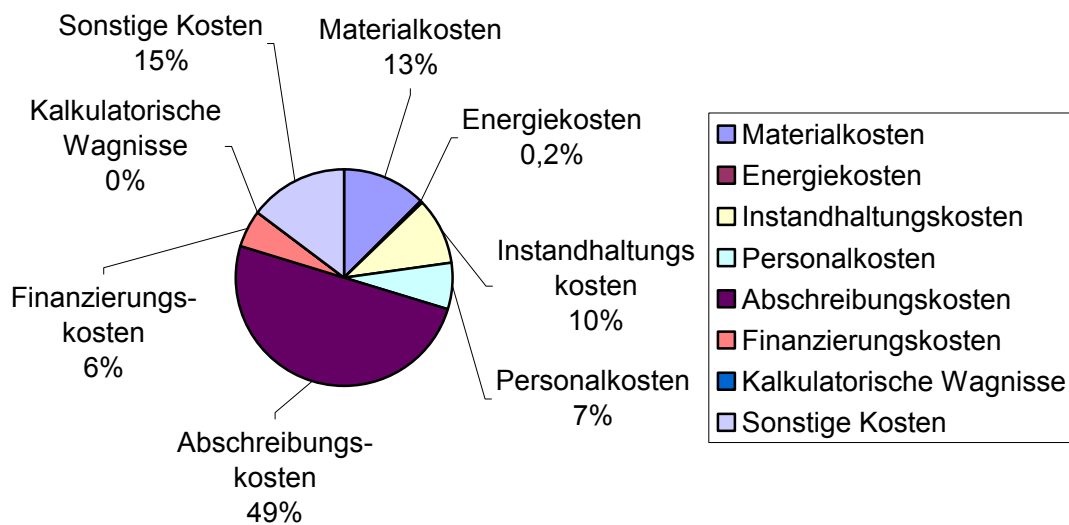


Abb. 4: Kostenbestandteile der beiden Wasserverbände

2.2.2.3. Wirtschaftliche Situation:

Grundlage der Untersuchung bilden die Bilanzen der Jahre 2000 und 2001, die für beide Wasserverbände getrennt vorliegen.

2.2.2.3.1. Wasserverband Umland Graz:

Die Bilanz des Wasserverbandes Umland Graz weist eine Bilanzsumme von 7.960.000,- € aus. Davon sind 7.230.000,- € Anlagevermögen und 730.000,- € Umlaufvermögen, bzw. 3.280.000,- € Eigenkapital und 4.680.000,- € Fremdkapital. An un versteuerten Rücklagen und Rückstellungen finden sich 640.000,- € in der Bilanz.

2.2.2.3.2. Wasserverband Grazerfeld Südost:

Die Bilanzsumme des Wasserverbandes Grazerfeld Südost beträgt 10.500.000,- €, davon sind 9.460.000,- € im Anlagevermögen und 1.040.000,- € im Umlaufvermögen. Auf der Kapitalseite finden sich -1.667.000,- € negatives Eigenkapital und rund 5.000.000,- € Fremdkapital. Weiters finden sich passive Rechnungsabgrenzungsposten (Geschäftsfälle die nicht periodenrein sind [9]) für

Anschlussgebühren in Höhe von rund 5.400.000,- €. Diese Rechnungsabgrenzungskosten sind Anschlussbeiträge denen im Anlagevermögen Rohrnetze gegenüberstehen. Sie können nicht langfristig ins Eigenkapital übernommen werden, da das Anlagevermögen abgeschrieben wird, aber wieder investiert werden muss.

2.2.3. Rechtliches Umfeld

2.2.3.1. Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie

Zur Schaffung eines Ordnungsrahmens, für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, verabschiedete das Europäische Parlament am 23. Oktober 2000 die Richtlinie 2000/60/EG, besser bekannt unter dem Namen: Europäische Wasserrahmenrichtlinie, im Folgenden kurz WRRL genannt. Ziel dieser Richtlinie ist ein integrierter Gewässerschutz. Neben den primären Zielen, wie der Erhaltung des guten Zustandes der europäischen Gewässer und des vorsorglichen Schutzes des Grundwassers, führt die WRRL auch ökonomische Instrumente ein, um die nachträgliche und umweltgerechte Wassernutzung zu fördern.

Unter anderem haben die Anbieter von Wasserdienstleistungen in der Wasserver- und Abwasserentsorgung bis 2010 darüber zu berichten, wie sie zu erreichen gedenken, dass

- die Gebühren einen Anreiz geben, Wasser effizient zu nutzen und
- die Wassernutzer (Industrie, Haushalte, Landwirtschaft), entsprechend dem Verursacherprinzip, zur Kostendeckung beitragen.

Artikel 9 der WRRL sagt im speziellen:

Die Mitgliedsstaaten berücksichtigen unter Einbeziehung der wirtschaftlichen Analyse und insbesondere unter Zugrundelegung des Verursacherprinzips den Grundsatz der Deckung der Kosten der Wasserdienstleistung einschließlich umwelt- und ressourcenbezogener Kosten. [6]

Unter der wirtschaftlichen Analyse versteht die WRRL, dass (unter Berücksichtigung der Kosten für die Erhebung der betreffenden Daten) genügend Informationen in ausreichender Detailliertheit zur Verfügung stehen müssen, sodass alle erforderlichen einschlägigen Berechnungen durchgeführt werden können. Diese Informationen müssen so genau sein, dass dem Grundsatz, der Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen, Rechnung getragen werden kann. Als Grundlage dienen langfristige Voraussagen für das Angebot und die Nachfrage von Wasser. Näheres dazu später in Kapitel 4.

2.2.3.2. Das Österreichische Wasserrechtsgesetz

Das österreichische Wasserrechtsgesetz (WRG) regelt, im Bezug auf Kosten, in erster Linie nur die Frage der Schadenshaftung:

Die Verpflichtung des Wasserberechtigten zum Ersatze des Schadens, der aus dem Bestand oder Betrieb einer Wasserbenutzungsanlage entsteht, ist, soweit das WRG nichts anderes bestimmt, nach den Vorschriften des Allgemeinen bürgerlichen Gesetzbuches zu beurteilen. [7]

Des Weiteren beschäftigt sie sich mit Fragen der Aufteilung der Herstellungs-, Erhaltungs- und Betriebskosten für Wassergenossenschaften und Wasserverbände und den finanziellen Abgeltungen in Schon- und Schutzgebieten.

Auf Grund der Rechtslage ist ein Wasserversorgungsunternehmen verpflichtet im Bereich der Schutzgebiete, Auflagen, die Dritte betreffen entsprechend der Wirtschaftseinschränkung abzugelten. Seit der Novellierung der WRG können Verbote aber auch in Schongebieten ausgesprochen werden. Die Wasserversorgungsunternehmen sind auch hier verpflichtet den tatsächlichen Schaden zu bezahlen.

3. Grundlagen der Bilanzanalyse

3.1. Allgemeines

Um Aussagen über die finanzielle Situation der beiden Wasserverbände zu machen, wurde eine Bilanzanalyse durchgeführt. Ziel war es jene finanzwirtschaftlichen Kennzahlen herauszuarbeiten die Rückschlüsse auf die Struktur der Unternehmung und deren Kosten zulassen.

Die Bilanzanalyse konnte nur statisch durchgeführt werden, da für eine dynamische Analyse Zahlen von mehreren Jahren notwendig sind, diese aber nur für die Jahre 2000 und 2001 vorliegen.

3.1.1. Einnahmen – Ausgaben Rechnung

In Österreich ist für Wasserverbände lediglich eine Einnahmen - Ausgaben - Rechnung vorgeschrieben. Hierbei werden die Einnahmen und Ausgaben einer Periode chronologisch aufgezeichnet und anschließend gegenübergestellt. Es werden also nur Zahlungsströme erfasst. Der Gewinn stellt sich als Differenz zwischen zugeflossenen Betriebseinnahmen und den abgeflossenen Betriebsausgaben dar. Die Umsatzsteuer kann entweder als Durchlaufposten (Nettoverrechnung) oder als Betriebseinnahme/Betriebsausgabe (Bruttoverrechnung) behandelt werden.

Eine Aussage über die Kostenstruktur des Unternehmens ist auf diesem Weg nicht möglich.

3.1.2. Buchhaltung

Die Buchhaltung, auch Finanzbuchhaltung oder externes Rechnungswesen genannt, dient der Dokumentation nach außen. Sie richtet sich an die Gläubiger und an den Fiskus.

Während die Gläubiger daran interessiert sind, das dem Unternehmen zur Verfügung gestellte Geld wieder zurück zu erhalten, interessiert sich die Finanzbehörde (Fiskus) für den Gewinn der Unternehmung, da dieser die Grundlage für die Bemessung der Steuern auf Einkommen und Ertrag bildet. Je größer der Erfolg den die Bilanz eines Unternehmens ausweist, desto größer die Steuerzahlungen, die der Fiskus erhält. Die gesetzlichen Vorschriften (Steuerrecht) legen folglich auch die Untergrenzen für die Bewertung fest, so dass sich ein Unternehmen nicht beliebig schlecht darstellen lassen kann.

Ein weiterer wichtiger Einflussfaktor für die Gestaltung des rechtlichen Rahmens zur Erstellung des Jahresabschlusses (Bilanz) ist der Gläubigerschutz. Um den Gläubiger vor einer zu optimistischen Darstellung des Schuldnerunternehmens zu bewahren, wird das Unternehmen in der Bilanz eher zu schlecht als zu gut dargestellt.

Aus diesen Gründen ist es notwendig die Bewertungsfreiheit einzuschränken und genau vorzuschreiben, wie ein Unternehmen bewertet werden muss.

3.1.3. Bilanzierung

Das Handelsgesetzbuch (HGB) beinhaltet allgemeine Gliederungsgrundsätze der Bilanz (§223 HGB) und ein detailliertes Gliederungsschema (§224 HGB) für die Bilanz.

Die allgemeinen Gliederungsgrundsätze schreiben vor, dass die Gliederungsform aufeinander folgender Bilanzen, auf Grund der Vergleichbarkeit, beizubehalten ist. Abweichungen sind im Anhang anzugeben und zu begründen. Weiters ist zu jedem Posten der Bilanz der entsprechende Betrag des Vorjahres mit anzugeben.

In der Bilanz sind, unbeschadet einer weiteren Gliederung, die nachfolgend angeführten Posten gesondert und in der vorgeschriebenen Reihenfolge anzugeben:

<p>A. Anlagevermögen:</p> <p>I. Immaterielle Vermögensgegenstände:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Konzessionen, gewerbliche Schutzrechte und ähnliche Rechte und Werte sowie Lizenzen an solchen Rechten und Werten;2. Geschäfts- oder Firmenwert;3. geleistete Anzahlungen; <p>II. Sachanlagen:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Grundstücke, grundstücksgleiche Rechte und Bauten einschließlich der Bauten auf fremden Grundstücken;2. technische Anlagen und Maschinen;3. andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung;4. geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau; <p>III. Finanzanlagen:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Anteile an verbundenen Unternehmen;2. Ausleihungen an verbundene Unternehmen;3. Beteiligungen;4. Ausleihungen an Unternehmen, mit denen ein Beteiligungsverhältnis besteht;5. Wertpapiere des Anlagevermögens;6. sonstige Ausleihungen. <p>B. Umlaufvermögen:</p> <p>I. Vorräte:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe;2. unfertige Erzeugnisse, unfertige Leistungen;3. fertige Erzeugnisse und Waren;	<p>A. Eigenkapital:</p> <p>I. Gezeichnetes Kapital;</p> <p>II. Kapitalrücklage;</p> <p>III. Gewinnrücklagen:</p> <ol style="list-style-type: none">1. gesetzliche Rücklage;2. Rücklage für eigene Anteile;3. satzungsmäßige Rücklagen;4. andere Gewinnrücklagen; <p>IV. Gewinnvortrag/Verlustvortrag;</p> <p>V. Jahresüberschuss/Jahresfehlbetrag.</p> <p>B. Rückstellungen:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Rückstellungen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen;2. Steuerrückstellungen;3. sonstige Rückstellungen. <p>C. Verbindlichkeiten:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Anleihen, davon konvertibel,2. Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten;3. erhaltene Anzahlungen auf Bestellungen;4. Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen;5. Verbindlichkeiten aus der Annahme gezogener Wechsel und der Ausstellung eigener Wechsel;6. Verbindlichkeiten gegenüber verbundenen Unternehmen;7. Verbindlichkeiten gegenüber Unternehmen, mit denen ein Beteiligungsverhältnis besteht;8. sonstige Verbindlichkeiten; davon aus Steuern,
---	--

<p>4. geleistete Anzahlungen;</p> <p>II. Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Forderungen aus Lieferungen und Leistungen; 2. Forderungen gegen verbundene Unternehmen; 3. Forderungen gegen Unternehmen, mit denen ein Beteiligungsverhältnis besteht; 4. sonstige Vermögensgegenstände; <p>III. Wertpapiere:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anteile an verbundenen Unternehmen; 2. eigene Anteile; 3. sonstige Wertpapiere; <p>IV. Schecks, Kassenbestand, Bundesbank- und Postgiroguthaben, Guthaben bei Kreditinstituten.</p> <p>C. Rechnungsabgrenzungsposten.</p>	<p>davon im Rahmen der sozialen Sicherheit.</p> <p>D. Rechnungsabgrenzungsposten.</p>
--	---

Abb. 5: Gliederung der Bilanz

3.2. Vorgehensweise

Zur Ermittlung der Kennzahlen werden die dafür nötigen Zahlen aus der Bilanz entnommen und die erforderlichen Durchschnittswerte errechnet (siehe Anhang). Die Berechnung erfolgte nach den auf den nächsten Seiten abgebildeten Formeln.

3.3. Kennzahlen

Bilanzstrukturkennzahlen werden aus Relationen innerhalb der Bilanzblöcke (Vermögen und Kapital) berechnet. Ihr Ziel ist es Informationen zu gewinnen über Kapitalverwendung, Kapitalaufbringung und der Beziehung zwischen Kapitalverwendung und Kapitalaufbringung. Diese Kenntnis gestattet Aussagen über Verschuldung und Zahlungsfähigkeit einer Unternehmung.

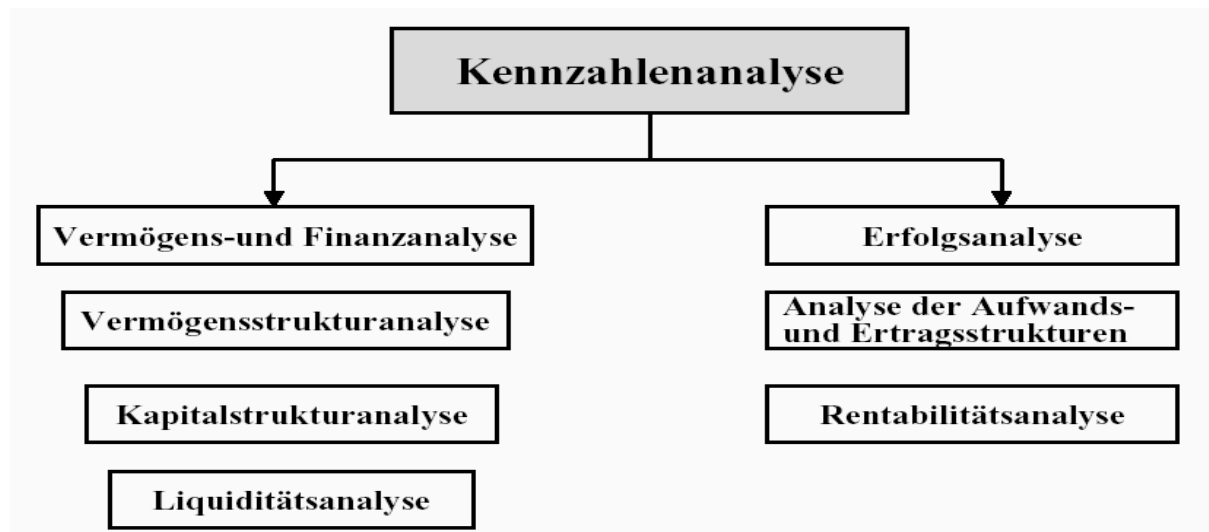


Abb. 6: Kennzahlenanalyse [8]

3.3.1. Begriffe [9]

3.3.1.1. Rentabilität

Eines der Messkriterien des ökonomischen Prinzips ist die Rentabilität. Sie lässt sich allgemein von der Überlegung herleiten: "Welchen Erfolg hat man erzielt und wie viel hat man einsetzen müssen, um diesen Erfolg zu erreichen." Sie lässt sich ganz allgemein ausdrücken als:

$$\text{Rentabilität} = \frac{\text{Erfolg}}{\text{Leistung}}$$

3.3.1.2. Liquidität

Unter Liquidität versteht man die Zahlungsfähigkeit einer Unternehmung. Es ist dies die Fähigkeit, alle zwingend fälligen Zahlungsverpflichtungen termingerecht und uneingeschränkt zu erfüllen. Sie ist unabdingbar für das Überleben des Betriebes.

3.3.2. Bilanzkennwerte

3.3.2.1. Eigenkapitalquote

Die Eigenkapitalquote gibt Aufschluss über die Finanzierungsstruktur des Unternehmens.

$$\text{Eigenkapitalquote} = \frac{\text{Eigenkapital}}{\text{Bilanzsumme}}$$

3.3.2.2. Verschuldungsgrad

Logischerweise sollte der Verschuldungsgrad so gering wie möglich sein. Ein allgemein gültiges Verhältnis für den optimalen Verschuldungsgrad gibt es nicht. Die Frage der Finanzierung (Eigen- oder Fremdfinanzierung) ist deshalb aus der Sicht der Rentabilität und des Risikos zu betrachten.

$$\text{Verschuldungsgrad} = \frac{\text{Verbindlichkeiten gegenüber Banken}}{\text{Bilanzsumme}}$$

3.3.2.3. Anlageintensität

Die Anlagenintensität gibt Auskunft über die Mittelverwendung in einem Unternehmen und zeigt Art und Zusammensetzung des Vermögens. Je niedriger die Anlagenintensität, desto leichter fällt die Anpassung an unterschiedliche Auslastungsgrade, da die Fixkosten im Verhältnis zu den variablen Kosten in der Regel geringer sind. Die Anlagenintensität ist allerdings stark branchenabhängig.

$$\text{Anlageintensität} = \frac{\text{Anlagevermögen}}{\text{Bilanzsumme}}$$

3.3.2.4. Investitionsquote

Die Investitionsquote gibt Aufschluss über die Investitionstätigkeit des Unternehmens in der betrachteten Periode.

$$\text{Investitionsquote} = \frac{\text{Investition in Sachanlagen}}{\text{Sachanlagen zu Beginn der Periode}}$$

3.3.2.5. Anlagendeckungsgrad I

Der Deckungsgrad I gibt an, wie viel Prozent des Anlagevermögens durch Eigenmittel gedeckt sind.

$$\text{Deckungsgrad I} = \frac{\text{Eigenkapital}}{\text{Anlagevermögen}}$$

3.3.2.6. Anlagendeckungsgrad II

Als langfristig gelten hierbei Verbindlichkeiten mit einer Restlaufzeit von mehr als einem Jahr. Sind in den Erläuterungen zur Bilanz keine detaillierten Angaben über die Fristen der Rückstellungen angegeben, werden Rückstellungen für Abfertigungen und Pensionen als langfristig angenommen. Das gesamte Anlagevermögen sollte durch das Eigenkapital und langfristiges Fremdkapital abgedeckt sein (d.h. Deckungsgrad II mind. 100%), um Liquiditätsprobleme zu vermeiden (Fristenkongruenz).

$$\text{Deckungsgrad II} = \frac{\text{Eigenkapital} + \text{Langfristiges Fremdkapital}}{\text{Anlagevermögen}}$$

3.3.2.7. Verschuldungsquote

Die Verschuldungsquote zeigt die Zusammensetzung der Kapitalseite der Bilanz.

$$\text{Verschuldungsquote} = \frac{\text{Fremdkapital}}{\text{Eigenkapital}}$$

3.3.3. Rentabilitätskennwerte

3.3.3.1. Eigenkapitalrentabilität

Die Eigenkapitalrentabilität gibt die Verzinsung des Eigenkapitals an. Die Höhe ist jedoch stark von der Eigenkapitalquote abhängig (Hebeleffekt). Eine niedrige Eigenkapitalquote ergibt in der Regel eine hohe Eigenkapitalrentabilität.

$$\text{Eigenkapitalrentabilität} = \frac{\text{EGT}}{\text{durchschnittl. EK der Periode}}$$

3.3.3.2. Gesamtkapitalrentabilität

Die Gesamtkapitalrentabilität ist eine sehr wesentliche Kennzahl. Da im Gegensatz zur Eigenkapitalrentabilität die gesamte Bilanzsumme herangezogen wird, ist kein Hebeleffekt gegeben.

$$\text{Gesamtkapitalrentabilität} = \frac{\text{EGT} + \text{Zinsen und ähnl. Aufwendungen}}{\text{durchschnittl. Bilanzsumme der Periode}}$$

3.3.3.3. Eigenkapitalrentabilität nach Steuern

Bei der Eigenkapitalrentabilität nach Steuern werden auch das außerordentliche Ergebnis und die Steuern berücksichtigt. Da der effektive Steuersatz und das außerordentliche Ergebnis naturgemäß schwanken, ist eine Vergleichbarkeit nur eingeschränkt gegeben.

$$\text{Eigenkapitalrentabilität nach Steuern} = \frac{\text{Jahresüberschuß}}{\text{durchschnittl. EK der Periode}}$$

3.3.3.4. Gesamtkapitalrentabilität nach Steuern

Wie bei der Eigenkapitalrentabilität nach Steuern gilt auch hier, dass auch das außerordentliche Ergebnis und die Steuern berücksichtigt werden. Die Vergleichbarkeit bleibt eingeschränkt.

$$\begin{aligned} \text{Gesamtkapitalrentabilität nach Steuern} &= \\ &= \frac{\text{Jahresüberschuß} + \text{Zinsen und ähnl. Aufwendungen}}{\text{durchschnittl. Bilanzsumme der Periode}} \end{aligned}$$

3.3.3.5. Umsatzrentabilität

Die Umsatzrentabilität ist eine ganz wesentliche Kennzahl zur Beurteilung der Ertragslage einer Unternehmung. Für die meisten Unternehmen kann man die folgende (grobe) Beurteilungsskala verwenden:

$$\text{Umsatzrentabilität} = \frac{\text{EGT}}{\text{Umsatz}}$$

3.3.4. Cash-Flow, ROI und Working Capital [10]

3.3.4.1. Cash-Flow (CF)

Der Cash-Flow stellt die innere Finanzkraft der Unternehmung dar. Er besteht aus den „verdienten“ Abschreibungen und dem Gewinn und wird deshalb selbst erwirtschaftet (Selbstfinanzierung).

Der Cash-Flow gibt den aus den laufenden erfolgswirksamen geschäftlichen Aktivitäten resultierenden finanziellen Überschuss an. Er ist Ausdruck für die Innenfinanzierungskraft, die einem Unternehmen für Investitionen, Schuldentilgung und Speisung des Finanzmittelbedarfes zur Verfügung steht. [11]

Aufgrund der Schwierigkeiten einer exakten Ermittlung des Cash-Flow (Zuordenbarkeit der Zahlungsvorgänge zur Periode) erfolgt die Berechnung des Cash-Flow in der Praxis nicht nach einheitlichen Kriterien. Man unterscheidet zwischen direkter und einer indirekter Berechnung. Er errechnet sich aus:

Direkte Cash-Flow-Berechnung	Indirekte Cash-Flow-Berechnung
Erträge, die Einnahmen sind	Jahresüberschuß/-fehlbetrag
- Aufträge die Ausgaben sind	+ nicht ausgabewirksame Aufwände
= Cash-Flow	- nicht einnahmewirksame Erträge
	= Cash-Flow

Abb. 7: Direkte und indirekte Cash-Flow-Berechnung

Da man den Cash-Flow von der Gewinn- und Verlustrechnung ableitet, wird der Cash-Flow indirekt auch wie folgt ermittelt:

Jahresüberschuß/Jahresfehlbetrag
+ Abschreibungen
- Zuschreibungen
+ Dotierung von langfristigen Rückstellungen
- Auflösung von langfristigen Rückstellungen
= Cash-Flow

Abb. 8: Cash-Flow-Berechnung

3.3.4.2. Return on Investment (ROI)

Der Return on Investment drückt den Gewinn in Prozent auf das investierte Kapital aus. Er bedeutet also so viel wie Kapitalertrag. Der ROI liefert eine Zielkennzahl der Unternehmensführung.

Bei der ROI - Analyse wird eine Kennzahlenhierarchie aufgestellt, die den Zweck hat, die Entwicklung der Ertragskraft und deren Quellen aufzuzeigen. Die ROI – Analyse ist auch unter dem Namen Du-Pont-Schema bekannt.

Zur Berechnung des ROI werden Umsatzrentabilität und Umschlagshäufigkeit miteinander multipliziert. Die Umsatzrentabilität ist definiert als: Betriebserfolg (Betriebsleistung minus dem gesamten betrieblichen Aufwand) dividiert durch die Umsatzerlöse und die Umschlagshäufigkeit mit Umsatzerlöse dividiert durch das Gesamtvermögen.

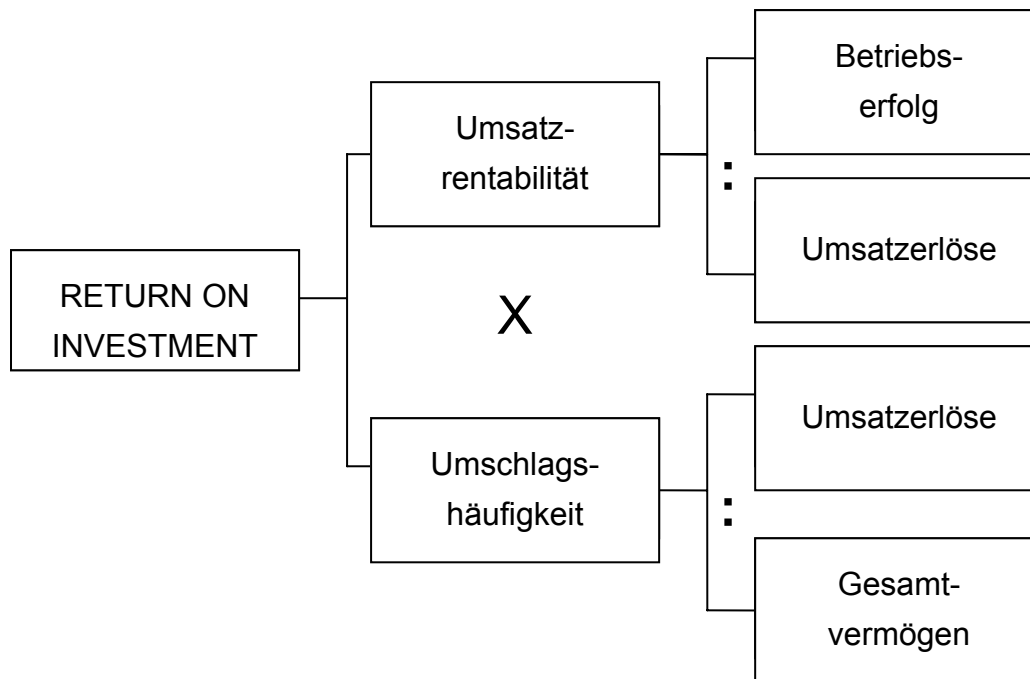
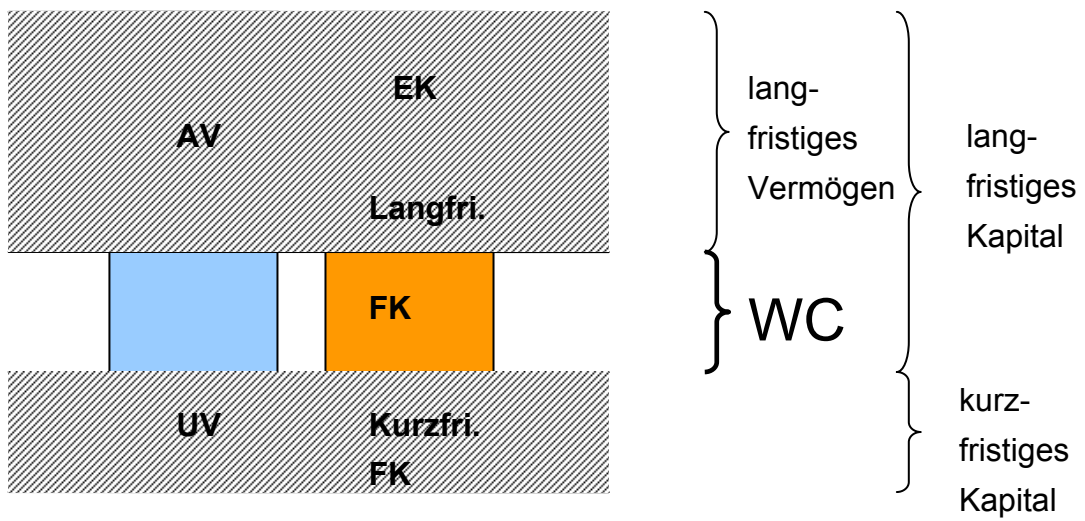


Abb. 9: Return on Investment [12]

3.3.4.3. Working Capital (WC)

Das working capital bezeichnet die Differenz zwischen Umlaufvermögen und kurzfristigen Verbindlichkeiten. Dieser Begriff kann sowohl statisch als Bestandsgröße (zu einem bestimmten Stichtag) als auch dynamisch als Bewertungsgröße (Veränderung des WC innerhalb einer bestimmten Periode) gesehen werden. Ziel der Finanzplanung einer Unternehmung sollte es sein, dass das working capital positiv ist, d.h. das Anlagevermögen mit Eigenkapital und langfristigem Fremdkapital finanziert ist. Das working capital bildet jene Bewegungsgröße mit der gearbeitet werden kann.

$$\begin{aligned} & \text{Umlaufvermögen} \\ & - \text{kurzfristige Verbindlichkeiten und Rückstellungen} \\ & \hline & = \text{working capital} \end{aligned}$$

Abb. 10: Berechnungsschema working capital**Abb. 11: working capital**

4. Externe Kosten

4.1. Allgemeines über Externe Kosten

Kosten, die nicht in den Marktpreisen enthalten sind, da sie nicht vom eigentlichen Verursacher getragen werden, werden als Externe Kosten bezeichnet. [13] Sie tragen zwar zu einer Steigerung des Bruttosozialproduktes bei, sind aber volkswirtschaftlich gesehen nicht produktiv.

4.1.1. Begriffe

Ökologie [14]:

1. Die Ökologie ist die Wissenschaft von den Wechselbeziehungen zwischen den Lebewesen und ihrer Umwelt (als Teilgebiet der Biologie). Sie ist die Lehre vom Haushalt der Natur.
2. Ökologie beschreibt die Wechselbeziehungen zwischen den Lebewesen und ihrer Umwelt.

Schaden [15]:

Unter Schaden versteht man die materielle oder funktionelle Beeinträchtigung einer Sache die durch negative Einwirkungen, ungünstige Umstände oder Ereignisse entsteht.

4.1.2. Interpretation der EU Wasserrahmenrichtlinie

4.1.2.1. Aufgabenbereich der WRRL

Die WRRL beruht, gemäß Artikel 174 des Vertrages, [...] auf den Grundsätzen der Vorsorge und Vorbeugung, auf dem Grundsatz, Umweltbeeinträchtigungen mit Vorrang an ihrem Ursprung zu bekämpfen, sowie auf dem Verursacherprinzip zu beruhen.

Die Wasserverschmutzung durch Einleitungen, [...] muss beendet oder schrittweise eingestellt werden, wobei alle bedeutenden Verschmutzungsquellen zu berücksichtigen und das Niveau von Gegenmaßnahmen unter den Gesichtspunkten der Kostenwirksamkeit und der Verhältnismäßigkeit zu berücksichtigen sind.

4.1.2.2. Begriffe [16]

Wasserdienstleistung:

Wasserdienstleistungen sind alle Dienstleistungen, die für Haushalte, öffentliche Einrichtungen oder wirtschaftliche Tätigkeiten jeder Art, Wasser aufstauen, entnehmen, speichern, behandeln und verteilen, sowie alle Anlagen die Abwasser sammeln und behandeln und anschließend in Oberflächengewässer einleiten.

Ressource:

Eine Ressource ist ein natürlich vorhandener Bestand von etwas, was für einen bestimmten Zweck, besonders zur Ernährung und zur wirtschaftlichen Produktion, (ständig) benötigt wird.

Flusseinzugsgebiet:

Ein Einzugsgebiet ist ein Gebiet, aus welchem über Ströme, Flüsse und möglicherweise Seen der gesamte Oberflächenabfluss an einer einzigen

Flussmündung, einem Ästuar (trichterförmige Flussmündung) oder Delta ins Meer gelangt.

Gebühr:

Eine Gebühr ist der, für eine (öffentliche) Dienstleistung, zu bezahlende Betrag.

Maßnahme [14]:

Eine Maßnahme ist die Handlung, Regelung oder Ähnliches, die etwas Bestimmtes bewirken soll.

Schutzgebiet [17]:

Gebiet zum Schutz der Entnahmestelle (Mindestschutzgebiet), das so festgelegt wird, dass die Strömungszeit des Wassers vom Rand der Schutzzone bis zur Entnahmestelle (in Fließrichtung) mindestens 60 Tage beträgt.

4.1.2.3. Artikel 9: Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen

Die Mitgliedsstaaten berichten dem Rat (Europäische Gemeinschaft) bis 2010 darüber, welche Maßnahmen sie zur Verwirklichung der Umweltziele der WRRL treffen werden. Sie erstellen Bewirtschaftungspläne (gemäß Artikel 13) für ihre Flusseinzugsgebiete und sorgen für die Einführung einer Wassergebührenpolitik und einer angemessenen Kostendeckung der Wasserdienstleistungen als grundlegende Maßnahmen des Maßnahmenprogramms zur Erreichung der Umweltziele der WRRL:

- Über eine entsprechende Wassergebührenpolitik sollen Anreize zur effizienten Nutzung der Wasserressourcen gegeben werden.
- Die Sektoren (eingeteilt in Industrie, Haushalte und Landwirtschaft) leisten einen angemessenen Beitrag zur Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen. Das Verursacherprinzip ist dabei zu berücksichtigen.

Damit soll eine Internalisierung der Kosten in die Marktpreise der Sektoren erreicht werden, um Wettbewerbsverzerrungen durch die Kostendefinition im Wasserbereich zu verhindern.

Diese grundlegenden Maßnahmen sind die zu erfüllenden Mindestanforderungen laut Artikel 11:

[...]

b) Maßnahmen die als geeignet für die Ziele des Artikel 9 angesehen werden,

c) Maßnahmen, die eine effiziente und nachhaltige Wassernutzung fördern, um nicht die in Artikel 4 genannten Ziele zu gefährden,

[...]

Dabei sollen auch wirtschaftliche Instrumente eingesetzt werden, um dem Grundsatz der Deckung der Kosten der Wassernutzung Rechnung zu tragen. Die Nutzung der Wasservorkommen schließt die umwelt- und ressourcenbezogenen Kosten mit ein.

Es wurden internationale Flussgebietseinheiten definiert und jeder Mitgliedsstaat sorgt in dem, in sein Hoheitsgebiet fallenden Teil, für die Umsetzung der WRRL. Unter Anwendung von Artikel 5 (Durchführung von wirtschaftlichen Analysen) wird ein Maßnahmenprogramm erstellt, das sich auch auf Rechtsvorschriften auf nationaler Ebene stützen darf. Sie können dabei auch auf die sozialen, ökologischen und wirtschaftlichen Auswirkungen der Kostendeckung und die geografischen und klimatischen Randbedingungen der Regionen Rücksicht nehmen.

In Punkt (4) werden „Ergänzende Maßnahmen“ angesprochen, die zusätzlich zu den grundlegenden Maßnahmen geplant und ergriffen werden können, um die festgelegten Ziele zu erreichen.

Als Frist für die Aufstellung der Maßnahmenprogramme und die Veröffentlichung der Bewirtschaftungspläne der Flussgebiete sieht die WRRL 9 Jahre ab Inkrafttreten der Richtlinie vor. Für die Umsetzung der Maßnahmen steht ein Zeitraum von 12 Jahren ab Inkrafttreten zur Verfügung. Es ist aber gestattet, die Durchführung der Maßnahmen stufenweise vorzusehen, um die Kosten auf einen größeren Zeitraum zu verteilen.

4.1.2.4. Kosteneinteilung

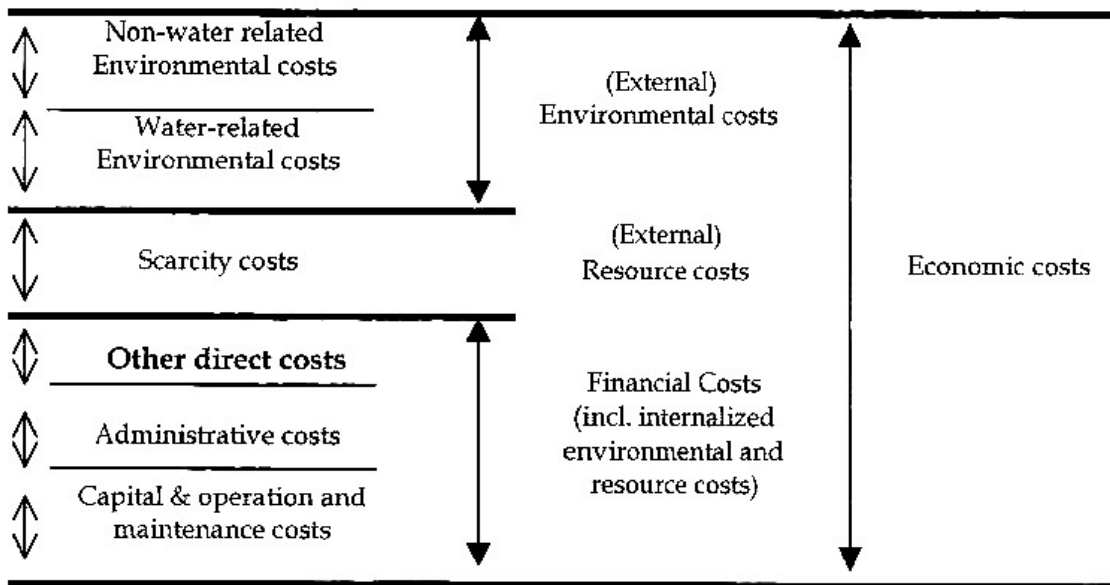


Abb. 12: WATECO Kosteneinteilung [18]

Die Einteilung der Kosten kann, laut einem Leitdokument der WATECO Arbeitsgruppe (working group for WATER and ECONomics), in drei Gruppen eingeteilt werden (Definitionen laut Mitteilungsblatt [19]):

- Finanzielle Kosten (inkl. Interne Umwelt- und Ressourcenkosten) für Wasserdienstleistungen, einschließlich der Bereitstellung und Verwaltung dieser Dienste (Betriebs-, Wartungs- und Kapitalkosten sowie gegebenenfalls die Eigenkapitalrendite).
- Externe Ressourcenkosten für entgangene Möglichkeiten, unter denen andere Nutzungszwecke infolge einer Nutzung der Ressource übermäßig leiden (beispielsweise durch übermäßige Grundwassernutzung).
- Externe Umweltkosten für Schäden, die der Wasserverbrauch für Umwelt, Ökosysteme und Personen mit sich bringt (Verschlechterung der ökologischen Qualität oder qualitative Verschlechterung von Anbauflächen, Wald, ...).

Bei den externen Kosten wird zwischen wasserbezogenen und nicht wasserbezogenen Kosten unterschieden.

4.1.2.5. Artikel 5: Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung

Artikel 5 sieht die Durchführung einer wirtschaftlichen Analyse der Wassernutzung im Flusseinzugsgebiet, gemäß Anhang III, vor. Für jede Flussgebietseinheit werden:

- Die Merkmale analysiert,
- die Auswirkungen der menschlichen Tätigkeit auf den Zustand der Oberflächenwässer und das Grundwasser überprüft
- und eine wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung durchgeführt.

Die wirtschaftliche Analyse muss Berechnungsmethoden und Datengrundlagen für die Ermittlung des Kostendeckungsgrades der Sektoren, unter Zugrundelegung von langfristigen Voraussagen über Angebot und Nachfrage (erforderlichenfalls werden Mengen, Preise, Kosten, nötige Investitionen und die entsprechenden Vorausplanungen geschätzt) von Wasser, enthalten. Ziel soll es sein, die kosteneffizienteste Kombination von Maßnahmen, der Maßnahmenprogramme, zu ermitteln.

Die Analysen müssen bis 2004 fertig sein und werden spätestens 13 Jahre nach Inkrafttreten der Richtlinie und danach alle 6 Jahre überprüft und wenn nötig aktualisiert.

4.1.2.6. Artikel 4: Umweltziele

Durchführung der zwingend erforderlichen ökonomischen Argumentation im Ausweisungsprozess der künstlichen oder erheblich veränderten Wasserkörper. Dieser Punkt betrifft im wesentlichen Oberflächenwasser. Die Mitgliedsstaaten können, im Bezug auf die Trinkwasserversorgung, einen Oberflächenwasserkörper als künstlich oder erheblich verändert einstufen wenn:

[...]

(3) a) iii) die Tätigkeiten, zu deren Zweck das Wasser gespeichert wird, wie Trinkwasserversorgung, Stromerzeugung oder Bewässerung,

[...]

aus Gründen der technischen Durchführbarkeit oder auf Grund unverhältnismäßig hoher Kosten nicht in sinnvoller Weise durch andere Mittel erreicht werden kann.

Erforderlichenfalls ökonomische Argumentationen für Fristverlängerungen zur Erreichung der Umweltziele oder der Senkung dieser Umweltziele werden in diesem Artikel ebenfalls behandelt. Gründe dafür können die technische Durchführbarkeit oder natürliche Gegebenheiten, wie zum Beispiel übermäßige Trockenheit oder unvermutete Hochwässer, die die rechtzeitige Verbesserung des Zustandes des Wasserkörpers nicht zulassen, sein.

4.1.2.7. Artikel 23: Sanktionen

Artikel 23 behandelt die Sanktionen, die von den Mitgliedsstaaten für Verstöße gegen die Umsetzung der WRRL erlassen werden. Diese Sanktionen sind innerstaatliche Angelegenheiten und müssen wirksam, angemessen und abschreckend sein.

Derartige Strafen sind in Österreich noch nicht definiert, werden sich aber aller Voraussicht nach auf Geldstrafen beschränken.

4.1.2.8. Fristen für die Umsetzung

Bis 2004 muss die wirtschaftliche Analyse abgeschlossen sein, ab diesem Zeitpunkt beginnt bereits die Evaluierung durch die Europäische Union, um Abweichungen in einem frühen Stadium zu erkennen und eine Gleichschaltung der Ergebnisse aller Mitgliedsstaaten sicherzustellen.

2010 reichen die Staaten ihre Bewirtschaftungspläne ein und berichten auf diese Weise dem Rat wie sie die WRRL umzusetzen gedenken. Ab spätestens 2016 soll ein angemessener Wasserpreis feststehen und es wird eine neuerliche

Zustandsanalyse durchgeführt. Kommt es, aus in Artikel 4 angeführten Gründen, zu Fristverlängerungen, kann eine Nachfrist bis 2022 gesetzt werden. Nach einer neuerlichen Evaluierung droht, bei Nichtbeachtung der Umsetzungskriterien für die Maßnahmen, ein Vertragsverletzungsverfahren.

4.1.2.9. Resümee

Es besteht generelles „Verschlechterungsverbot“ für den Zustand der Gewässer, eine vorübergehende Verschlechterung verstößt aber nicht gegen die WRRL wenn sie durch Umstände bedingt ist, die auf natürliche Ursachen zurückzuführen sind.

Zur Ermittlung der Verschmutzungsquellen und, in weiterer Folge, einer möglichst lückenlosen Überwachung bedarf es eines funktionierenden Mess- und Überwachungssystems. Dieses System muss sich über das gesamte Gebiet erstrecken und dicht genug sein, um aussagekräftige Ergebnisse liefern zu können. Dabei können bekannte oder potentielle Verschmutzungsquellen einzeln überwacht werden. Die Einrichtung eines solchen Systems stellt ebenfalls Kosten dar.

Um Aussagen über den Grad der Beeinträchtigung der Wasserkörper durch den Menschen machen zu können, muss ein Referenz- bzw. Urzustand definiert werden, sprich ein „Zustand ohne Mensch“ festgelegt werden. Abweichungen von diesem natürlichen Zustand (chemisch, biologisch, Bestand an Kleinlebewesen,...) sind zu bewerten und den Verursachern kostenmäßig zuzuschreiben. Es ist besonders darauf zu achten, dass es zu keiner Kostenquerverschiebung zwischen den Sektoren kommt, um Wettbewerbsverzerrungen wirksam auszuschließen.

4.1.3. Begriffsabgrenzung: Ökologische Kosten

Hierzu gehören beispielsweise Kosten für die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen, der Kulturlandschaft und seiner Ästhetik, der Wohlfahrtsfunktion der Natur für den Menschen und der Tier- und Pflanzenwelt. Diese Kosten spielen in fast allen Bereichen unseres Lebens eine Rolle. Eine erste Definition gelingt über die Frage nach den externen Effekten die solche Kosten verursachen.

Jeder Eingriff des Menschen in unsere natürliche Umgebung verursacht externe Effekte. Sie fallen als Nebenprodukte an und werden nicht gezielt erbracht. Treten solche externe Effekte im Übermaß auf, verursachen sie für die Betroffenen externe Kosten. [20]

Sie betreffen also nicht nur diejenigen die sie verursachen, sondern auch andere, die ursprünglich nichts mit ihnen zu tun hatten. Es galt nun herauszufinden welche Eingriffe der Siedlungswasserwirtschaft in die Natur solche externen Effekte verursachen und wie diese, qualitativ und quantitativ, bewertbar sind.

Es gibt allerdings auch Effekte die von anderen Sektoren verursacht werden und die die Siedlungswasserwirtschaft zu tragen hat, ohne dafür verantwortlich zu sein. Als Beispiel sei genannt: Die Sektoren Industrie oder Landwirtschaft verunreinigen einen Wasserkörper, den sie solcherart als Entsorgungsmedium für Abwässer oder überschüssige Düngemittel verwenden, und verursachen für das Wasserversorgungsunternehmen höhere Aufbereitungskosten. Hier findet eindeutig eine Kostenquerverschiebung statt, denn das Verursacherprinzip findet keine Anwendung.

4.2. Fragebogen

Im Zuge dieser Diplomarbeit wurde ein Fragebogen erstellt, um Experten aus verschiedenen Bereichen (Wissenschaft, Versorgungsunternehmen, Politik, Verwaltung und Planung) zu befragen und ihre Meinung zu diversen Aspekten

ökologischer Kosten einzuholen. Unter ökologischen Kosten werden in diesem Sinn umwelt- und ressourcenbezogene Kosten verstanden.

In erster Linie zielt der Fragebogen auf den Begriff der „ökologischen Kosten“ in der Siedlungswasserwirtschaft.

4.2.1. Ablauf der Fragebogenaktion

Die Fragebogenaktion wurde im Mai 2002 durchgeführt und wandte sich an insgesamt 40 Adressaten. Der Fragebogen wurde allen Beteiligten, die im Vorfeld vom Institut für Siedlungswasserwirtschaft und Landschaftswasserbau der TU Graz ausgewählt wurden, per Post zugesandt. Zusätzlich stand der Fragebogen als MS Worddokument auf der Homepage des Institutes (<http://www.sww.tu-graz.ac.at>) in digitaler Form zum Download bereit. Bei Auswertungsbeginn betrug die Rücklaufquote 25%.

4.2.2. Musterfragebogen

**Fragenbogen:
Ökologische Kosten in der Wasserversorgung
(entsprechend WRRL 2000/60, Artikel 9)**

1) Wie definieren Sie Ökologische Kosten (Beispiele aufzählen)?

2) Wo fallen solche Kosten im Bereich der Trinkwasserversorgung bzw. -gewinnung an?

3) Wie können Kosten für die Erhaltung der Umwelt (Erhaltung der Kulturlandschaft, Tier- und Pflanzenwelt, etc.) erfasst und abgegrenzt werden?

4) Welche Kostenträger kommen für die Berücksichtigung ökologischer Kosten in Frage?

5) Wie beurteilen Sie die zukünftige Entwicklung des Wasserpreises für den Konsumenten?

A) Anmerkungen, Anregungen, Literaturhinweise:

B) Möchten Sie die Ergebnisse dieser Umfrage übermittelt bekommen?

ja

nein

4.3. Zusammengefasste Ergebnisse

4.3.1. Frage 1) Wie definieren Sie Ökologische Kosten (Beispiele aufzählen)?

Unter ökologischen Kosten versteht die Mehrheit der Befragten Kosten, die im Bereich der Schutz- und Schongebiete anfallen. Darunter sind Kosten für Maßnahmen zu verstehen, die das Einzugsgebiet vor Verunreinigungen schützen oder zur Vermeidung von Störungen des Ökosystems aufgewendet werden müssen.

Beispiele:

- Kosten für die Erhaltung der Funktionsfähigkeit der Einzugsgebiete (Qualitätssicherung).
- Kosten für die Wiederherstellung des Urzustandes nach einer Wassernutzung.
- Analysekosten für Schadstoffe.
- Abwehrmaßnahmen bei Unfällen, etc. im Einzugsgebiet (Sperrbrunnenbetrieb, Beobachtungspegel, Probenahmen, usw.).
- Entzug von Wasser in den Einzugsgebieten (eventuell Restwasserproblematik, Fischereientschädigung).

4.3.2. Frage 2) Wo fallen solche Kosten im Bereich der Trinkwasserversorgung bzw. -gewinnung an?

Folgende Punkte wurden genannt:

- Wasserentnahme aus Gewässern, Grundwasser, Seen, etc.
- Leitungsbau und Eingriffe in den Wasserhaushalt. Erhöhte Kosten für Leitungstrassenverschnenkungen (geschützte Bäume, Landschaftsschutz, usw.).

- Kontrolle von Öllagerung und -abfüllung im Schongebiet.
- Entschädigung für Wirtschafterschwernisse (Minderertrag von Landwirtschaft, Jagd und Fischerei) und Verbote im Schongebiet (Düngeverbot, Pestizideinsatzverbot, usw.).
- Kosten für forstliche Maßnahmen.
- Grundwasser-Monitoring im Grundwasseranströmbereich.

4.3.3. Frage 3) Wie können Kosten für die Erhaltung der Umwelt (Erhaltung der Kulturlandschaft, Tier- und Pflanzenwelt, etc.) erfasst und abgegrenzt werden?

Eingriffe und Änderungen müssen messbar gemacht werden. Zum Beispiel durch Erfassung der Kosten in eigenen Aufwandskonten für die entsprechenden Maßnahmen oder durch genaue Beweisführung (vorher – nachher). Im Bereich der Landwirtschaft ist aber auch eine, auf Annahmen und Schätzungen basierende, pauschale Abgeltung denkbar.

4.3.4. Frage 4) Welche Kostenträger kommen für die Berücksichtigung ökologischer Kosten in Frage?

- Nutzer der Wasserressource
- Verursacher von Schadensfällen (Industrie, Gewerbe, Landwirtschaft, ÖBB, Bundesheer, usw.)
- Endverbraucher
- Lösung mittels Fond (Bund/Land)
- Gemeinden

4.3.5. Frage 5) Wie beurteilen Sie die zukünftige Entwicklung des Wasserpreises für den Konsumenten?

Der aktuelle Preis für Wasser wird allgemein als „zu niedrig“ empfunden. Die überwiegende Mehrheit der Befragten schätzt die Entwicklung des Wasserpreises für den Endverbraucher, bei gleich bleibendem Ziel einer hochwertigen Trinkwasserqualität, als „leicht steigend“ ein. Als Obergrenze für die nächsten 10 bis 15 Jahre wird ein Preis um 2 € erwartet. Gründe sind:

- Weniger Verbrauch (Fixkostenproblematik)
- Abnehmende Bevölkerungszahlen bei gleich bleibenden bis steigenden Wartungs- und Erhaltungskosten.
- Weniger Förderung durch Bund und Länder.
- Steigende Aufbereitungskosten, da die Umwelt immer stärker belastet ist.
- Bei Einführung einer Kostenrechnung muss die Abschreibung für Abnutzung berücksichtigt werden.

4.4. Resümee der Fragebogenaktion

Alle Beteiligten haben unterschiedliche Auffassungen über die Begriffe:

- Ökologische Kosten
 - Umweltbezogene Kosten
 - Ressourcenbezogene Kosten
- Schutz- und Schongebietskosten

Auch bei der Zuordenbarkeit der verschiedenen Kosten herrscht weitgehend keine Einigkeit. Alle Befragten kommen zu dem Schluss dass ökologische Kosten in Zukunft verstärkt in die Marktpreise für Wasser einzurechnen sein werden.

Unter ökologischen Kosten sind keine Schutzgebietskosten zu verstehen, im erweiterten Sinn kann man Schutzgebietskosten als die Vermeidung, oder Verringerung, von Aufbereitungskosten sehen. Umwelt- und Ressourcenbezogene Kosten betreffen externe Effekte, wenn die Wassernutzung selbst, oder andere Sektoren der Wasserversorgung, Kosten verursachen, die der Verursacher nicht selbst trägt.

5. Kooperation und Synergie

5.1. Allgemein zu Kooperationen in der Wasserwirtschaft

Es gibt verschiedene Varianten von Kooperationsmodellen in der Siedlungswasserwirtschaft. Sie unterscheiden sich je nach Eigentumsverhältnis, Betriebsführung, Finanzierung und Vertragsdauer. Die am weitesten entwickelten Modelle sind:

- Das Kooperationsmodell,
- das Betriebsführungsmodell,
- das Betreibermodell,
- das Build-Operate-Transfer (BOT) Modell
- und das Konzessionsmodell.

Auf diese Modelle soll, im Rahmen dieser Diplomarbeit, nicht näher eingegangen werden.

5.1.1. Probleme der Siedlungswasserwirtschaft

Der Trinkwasserwirtschaft wird häufig vorgeworfen, dass sie zu wenig flexibel und zu klein strukturiert ist. Zurecht?

Ein kurzer Blick auf die Struktur der österreichischen Trinkwasserversorgung zeigt eine Vielzahl kleiner und kleinster Wasserversorger, die weitestgehend autonom wirtschaften und ihre eigenen Netze betreiben. Sie weisen eine stark verwaltungsorientierte Organisation auf und Entscheidungen sind oft stark politisch motiviert, da die Entscheidungsträger in der Regel hohe Funktionen in der Gemeinde inne haben.

Die Preise richten sich mehr nach politischen Gesichtspunkten als nach kostenrechnerischen Erfordernissen. Weiters verursachen der stagnierende Verbrauch und die chronische Finanzknappheit der Betriebe ständig steigende Kosten, die bedingt durch den Widerstand in der Bevölkerung gegen

Gebührenerhöhungen, nicht über den Preis aufzufangen sind. Ein Wettbewerb ist nicht vorhanden.

Bezüglich Neustrukturierung und Rationalisierung ist noch Potential vorhanden, das umgesetzt werden kann. Es ist sicherlich falsch überstürzt zu Privatisieren, sondern es sollten die vorhandenen Strukturen langsam und behutsam **entpolitisiert** und eventuell neu strukturiert werden.

Die Wasserversorgung ist und bleibt eine öffentliche Aufgabe. Aber trotzdem muss auch in diesem Versorgungszweig eine Wirtschaftlichkeit durch eine ausgewogene Preisgestaltung angestrebt werden. Als Preiszielvorgaben der Wasserversorgung können nun folgende Punkte angeführt werden:

- Subventionsfreie Wasserversorgung: Die Wasserversorgung soll nicht aus einem anderen Bereich mitfinanziert werden, sondern die Kosten sind aus den Erlösen selbst zu erwirtschaften.
- Neben der Kostendeckung ist eine angemessene Verzinsung des Eigenkapitales anzustreben.
- Kundenfreundliche Preisgestaltung: Transparente Preisgestaltung, die in kleinen Schritten umgesetzt wird.

5.1.2. Regionalisierung / größere Einheiten

Die Wasserversorgung orientiert sich bis heute mehr an politischen anstatt topografischen Grenzen. Vor allem was die Mischbarkeit der Trinkwässer untereinander betrifft können so erhebliche Probleme auftreten. Ein System, wie etwa in der Stromversorgung, in dem mehrere verschiedene Anbieter ihr Produkt einbringen und über ein gemeinsames Netz zu vertreiben versuchen, kann es im größeren Rahmen in der Trinkwasserversorgung nicht geben. Besser ist es, anstatt sich an politischen Grenzen zu orientieren, topografische Grenzen, wie z.B.: Flusseinzugsgebiete zur Gebietseinteilung heranzuziehen.

Synergieeffekte sind in größeren Unternehmungen besser erkennbar und somit besser nutzbar. Eine größere Einheit hat beträchtliche Einsparungspotentiale, vor allem in der Qualitätssicherung, der Wartung und Anlagenkontrolle, dem Unterhalt der Anlagen, in der Lagerhaltung, beim Bereitschaftsdienst und in kaufmännischen Angelegenheiten sowie in der Öffentlichkeitsarbeit. Weiters kann man, durch das Auftreten als größere Einheit, wesentlich günstiger einkaufen (bessere Rabattsätze).

5.1.3. Rationalisierung / Effizienzsteigerung

Gemeint ist hier die Steigerung der Effizienz der betrieblichen Abläufe. Erreicht wird dies durch Outsourcing, also der Auslagerung von nicht zum Kernbereich gehörenden Aufgaben, und der Realisierung von kurzen Entscheidungswegen im Management. Kostenoptimierung und Wettbewerb werden zusehens dynamischer, d.h. Betriebsabläufe und Strategien müssen ständig, an die sich ändernden Marktsituationen angepasst werden.

Die wichtigste Ressource in einer Unternehmung sind die Mitarbeiter. Ihre Qualität ist zum größten Teil unabhängig von der Organisationsform der Unternehmung. So kann man durch Aus- und Weiterbildung der Mitarbeiter, zum Beispiel was den Umgang mit elektronischen Medien betrifft, leicht eine Leistungssteigerung erreichen.

5.1.4. Multi Utility Konzepte in der Wasserversorgung

Fusionen, auch anorganischer Art (Vereinigung verschiedener voneinander unabhängiger Branchen [9]), werden in der Siedlungswasserwirtschaft immer wieder diskutiert. Die wohl naheliegendste Form ist der Zusammenschluss von Wasserversorgung und Abwasserentsorgung. Es kommen aber auch Zusammenschlüsse mit anderen Versorgungseinrichtungen, wie Elektrizität, Müll und Gas bis hin zu Telekommunikation und Fernsehen in Betracht. Daraus ergeben sich einige Vorteile:

- Verrechnung aller Bereiche aus einer Hand
- Benchmarking ist leichter durchführbar (vernünftiger Kennzahlen)
- Wasserwirtschaftliche Komplettlösungen für den Kunden
- Vermittlung anderer Wirtschaftsgüter (Strom, Gas, ...)
- Erschließung neuer Geschäftsfelder
- Consulting auf Betriebs- und Ingenieurebene
- Weitere Betreibermodelle (z.B.: Grau- und Brauchwassernutzung)

Diese Zusammenschlüsse dienen in erster Linie der Effizienzsteigerung. Neben den zu erwartenden Synergieeffekten sind es aber auch ökologische Belange und Effekte die eine gute Voraussetzung zur Umsetzung der EU Wasserrahmenrichtlinie bieten.

Den genannten Vorteilen stehen folgende Nachteile gegenüber:

- Umfangreichere Vertragswerke und dadurch größerer juristischer Spielraum.
- Komplizierte Regelungen durch die lange Laufzeit solcher Verträge.
- Verminderter Einfluss der Gemeinden auf den Betreiber.
- Ausfallshaftung und wirtschaftliches Risiko bleibt durch die Versorgungspflicht bei den Gemeinden.
- Betreiber erhalten eine Monopolstellung. Betreiber steht nach Vertragsabschluss nicht mehr im direkten Wettbewerb.
- Steigende Abhängigkeit des Kunden.

5.2. Status Quo

Bei den beiden Wasserverbänden handelt es sich, wie bereits erwähnt, um Körperschaften öffentlichen Rechts. Sie handeln rechtlich und wirtschaftlich selbstständig und stellen so eine juristische Person, mit eigener Rechtsfähigkeit, die klagen und geklagt werden kann, dar. Die Mitgliedschaft der Gemeinden im Wasserverband ist freiwillig. Sie sind gleichzeitig Eigentümer des Verbandes.

Die Bildung eines Wasserverbandes hat bereits große Vorteile gegenüber dem selbstständigen Betrieb eines Wasserversorgungsunternehmens durch jede Gemeinde:

- Gemeinsames Auftreten nach Außen,
- Bündelung der Kompetenzen
- und Steigerung der Kapitalkraft.

Es stellt sich die Frage, ob die Annahme einer privatrechtlichen Rechtsform, in Form einer Eigengesellschaft, Vorteile für die Wasserversorger bringt.

Im Folgenden sollen die Gesellschaft mit beschränkter Haftung (GmbH) und die Aktiengesellschaft (AG) kurz umrissen werden.

5.3. Umwandlung in eine GmbH

Die rechtliche Grundlage bildet das GmbH Gesetz. Grundlage der GmbH ist der Gesellschaftsvertrag. Das GmbH Gesetz gestattet einen flexiblen Gestaltungsspielraum des Gesellschaftsvertrages und damit auch der Organisation der GmbH. Bei der Umwandlung eines Wasserverbandes in eine GmbH wird der Betrieb zu einer organisatorisch selbstständigen Einheit mit zwei Geschäftsebenen. Das sind die Geschäftsführung und die Gesellschaftsversammlung. Die betriebliche Leitung nimmt die Geschäftsleitung, gemäß den im Gesellschaftsvertrag festgelegten Rechten und Pflichten, wahr. Sie wird von der Gesellschaftsversammlung bestimmt und kann von ihr auch mit umfassenden Weisungsrechten ausgestattet werden. Die Gesellschaftsversammlung wird aus Vertretern der Gemeinden gebildet, die an die Weisungen der Gemeindevertretung gebunden sind, und so den Gemeinden die Mitsprache sichern. Die Rechtsform der GmbH bietet gegenüber dem Eigenbetrieb eine ganze Reihe von Vorteilen:

- **Klare Kompetenzen der Entscheidungsträger,**
- Klare Organisationsstruktur,
- **Kurze und flexible Entscheidungswege,**
- Zurückdrängung des politischen Einflusses,
- **Betriebswirtschaftliche Transparenz** und Selbstständigkeit durch Anwendung von betriebswirtschaftlichen Kontroll- und Steuerungselementen (Kosten- Erfolgsrechnung, Controlling, ...),
- Ausgliederung aus dem Haushaltplan der Gemeinden und Haftungsbeschränkung auf die Einlagen.

Weiters müssen erzielte Überschüsse nicht abgegeben werden, sondern können der Bildung von Rücklagen bezüglich Rehabilitation (Maßnahmen zur Erhaltung oder Verbesserung der Funktionsfähigkeit bestehender Wasserverteilungsanlagen [21].) zufließen, und so die Eigenfinanzierungskraft steigern. Durch die freiwillige Bildung eines Aufsichtsrates kann die Geschäftsleitung kontrolliert werden.

Nachteilig wirkt sich die Form der Besteuerung aus, eine GmbH ist Umsatz- und Gewerbesteuerpflichtig.

5.4. Umwandlung in eine Aktiengesellschaft

Die Umwandlung eines Wasserverbandes in eine AG kann auf zwei Arten erfolgen: Durch Einheitsgründung (die Gründer behalten alle Aktien selbst) oder einer Stufengründung (Aktien werden auch an Dritte weitergegeben). Für den untersuchten Fall ist eine Einheitsgründung zweckmäßig, da man vorerst nicht daran interessiert ist Anteile abzugeben.

Die AG hat bessere Chancen zur Aufbringung von Eigenkapital als die GmbH, es bieten sich mehrere Möglichkeiten: das Grundkapital (gestückelt in Aktien), gesetzliche Rücklagen, freie Rücklagen und der Gewinnvortrag.

Die rechtliche Ausgestaltung der AG lässt es zu, dem Bedarf an Eigenkapital, auch kurzfristig, jederzeit gerecht werden zu können.

Die AG kann jederzeit ihr Kapital durch eine Außenfinanzierung erhöhen. Das geschieht auf dem Wege einer Kapitalerhöhung. Die Ausgabe von neuen Aktien bedarf des Beschlusses der Hauptversammlung und den bisherigen Aktionären steht ein Bezugsrecht (zu einem festgesetzten Preis) zu.

6. Ergebnisse der Untersuchung, Wasserpreis

6.1.1. Kennwerte

Die Kennwerte wurden aus unten angeführten Bilanzzahlen errechnet und sind in der darauf folgenden Tabelle dargestellt. Durch das negative Eigenkapital des Wasserverbandes Grazerfeld Südost ergeben sich einige nicht aussagekräftige Kennzahlen. Die detaillierten Berechnungen sind im Anhang angeführt. In der Spalte Gesamt wurden die Zahlen der beiden Wasserverbände, entsprechend einer Betriebszusammenlegung, aufsummiert.

Werte aus den Bilanzen	WV Umland Graz	WV Grazerfeld Südost	Gesamt (Umland und Südost)
Bilanzeigenkapital	€ 3 233 745	-€ 1 817 900	€ 1 415 845
Rücklagen	€ 584 723	€ 1 540 432	€ 2 125 155
Eigenkapital	€ 3 818 468	-€ 277 468	€ 3 541 000
Eigenkapital incl. passive RAG (kurzfristig betrachtet)	€ 3 818 468	€ 5 128 683	€ 8 947 151
Immaterielles Anlagevermögen	€ 588	€ 24 766	€ 25 354
Sachanlagen	€ 6 704 840	€ 9 439 316	€ 16 144 156
Finanzanlagevermögen	€ 528 705	€ 0	€ 528 705
Investitionen 2001	€ 19 076	€ 231 344	€ 250 420
langfristige Rückstellungen	€ 62 904	€ 159 325	€ 222 229
Verbindlichkeiten gegenüber Banken	€ 3 992 164	€ 4 875 128	€ 8 867 292
Eigenkapital 2000	€ 3 774 582	-€ 1 817 900	€ 1 956 682
Eigenkapital 2001	€ 3 286 046	-€ 1 667 644	€ 1 618 402
Bilanzsumme 2000	€ 8 540 701	€ 10 179 820	€ 18 720 521
Bilanzsumme 2001	€ 7 960 882	€ 10 513 131	€ 18 474 013
Jahresüberschuss 2001	€ 52 301	€ 150 256	€ 202 557
Umsatz 2001	€ 793 459	€ 1 829 572	€ 2 623 031
EGT	€ 54 239	€ 154 470	€ 208 709
Zinsen und ähnliche Aufwendungen	€ 50 312	€ 90 638	€ 140 950

Tabelle 1: Eingangswerte der Bilanzanalyse

6.1.1.1. Bilanzkennwerte

Bilanzanalyse		Umland	Südost	Gesamt
a)	Eigenkapitalquote	0,480	-0,026	0,192
b)	Verschuldungsgrad	0,501	0,464	0,480
c)	Anlageintensität	0,909	0,900	0,904
d)	Investitionsquote	0,002	0,073	0,014
e)	Anlage - Deckungsgrad I	0,528	-0,029	0,212
f)	Anlage - Deckungsgrad II	0,537	-0,013	0,225
g)	Verschuldungsquote	1,062	-18,144	2,567

Tabelle 2: Bilanzkennwerte – Ergebnisse

Interpretation:

Die Eigenkapitalquote kann allgemein als gut beurteilt werden. Besonders der Wasserverband Umland Graz weist durch sein hohes Eigenkapital eine sehr gute Eigenkapitalquote auf.

Auch der Verschuldungsgrad und die Verschuldungsquote sind mit 48,0% bzw. 22,5% nicht besorgniserregend.

Die hohe Anlageintensität von über 90% weist auf eine, für einen Wasserversorgungsbetrieb nicht untypische Konzentration der Mittel in den Anlagen hin. Besonders für einen Einproduktbetrieb, wie einem Wasserverband, ergeben sich daraus aber keine Probleme, da an eine Auslastungsgradanpassung von vornherein nicht gedacht ist. Die geringe Investitionsquote von 1,4% gibt Aufschluss über die Investitionstätigkeit in der letzten Periode und lässt den Schluss zu, dass nur Instandhaltung betrieben wurde und kein Anlagenneubau stattgefunden hat.

Im Gegensatz zu einem Industriebetrieb, bei dem die Anlagendeckungsgrade über 70% (Anlagendeckungsgrad II über 100%) liegen sollten, kann ein Anlagendeckungsgrad von über 20% für einen Wasserverband als gut beurteilt werden.

6.1.1.2. Rentabilitätskennwerte

	Rentabilität	Umland	Südost	Gesamt
a)	Eigenkapitalrentabilität	0,015	-0,081	0,117
b)	Gesamtkapitalrentabilität	0,013	0,024	0,019
c)	Eigenkapitalrentabilität nach Steuern	0,015	-0,079	0,113
d)	Gesamtkapitalrentabilität nach Steuern	0,012	0,023	0,019
e)	Umsatzrentabilität	0,068	0,084	0,080

Tabelle 3: Rentabilitätskennwerte – Ergebnisse

Interpretation:

Die Eigenkapitalrentabilität kann Gesamt als mittel beurteilt werden. Keiner der beiden Verbände weist eine hohe Eigenkapitalrentabilität auf, der Wasserverband Grazerfeld Südost befindet sich sogar im negativen Bereich.

Besonders auffällig ist das Wirken des bereits angesprochenen Hebeleffektes, der trotz des hohen negativen Eigenkapitals des Wasserverbandes Grazerfeld Südost, die gesamte Eigenkapitalrentabilität auf fast 12% anhebt. Die Begründung liegt in dem Umstand, dass das, durch die Addition gesunkene Eigenkapital der beiden Verbände die Eigenkapitalrentabilität gegenüber dem Wasserverband Umland Graz nach oben hebt.

Für eine Aussage besser geeignet erweist sich die Gesamtkapitalrentabilität, sie liegt allerdings sehr niedrig. Sie entspricht der Verzinsung des gesamten eingesetzten Kapitals, also des Eigenkapitals und des Fremdkapitals.

Bei der Berechnung der Eigen- und Gesamtkapitalrentabilität werden die Steuern und das außerordentliche Ergebnis mit einbezogen. Beide Werte sind aber, durch die naturgemäße Schwankungsbreite ihrer Eingangsparameter, bezüglich ihrer Vergleichbarkeit eingeschränkt.

Die Umsatzrentabilität bildet den Abschluss der Rentabilitätsbetrachtung und stellt eine wichtige Kennzahl zur Beurteilung der Ertragslage dar. Sie liegt im vorliegenden Fall mit 8,0% hoch und kann als sehr gut bewertet werden.

Bei einer Überführung der passiven Rechnungsabgrenzungsposten ins Eigenkapital treten folgende Veränderungen auf (beide Verbände zusammen betrachtet): Die Eigenkapitalquote steigt von 19,2% auf 48,2%, der Anlagedeckungsgrad I steigt von 21,2% auf 53,6%, der Anlagedeckungsgrad II steigt von 22,5% auf 67,6% und die

Verschuldungsquote sinkt von 2,57 auf 1,02. Bei den Rentabilitätskennwerten verändert sich die Eigenkapitalrentabilität. Durch den Hebeleffekt sinkt sie von 11,7% auf 2,7%. Die Unternehmung lässt sich auf diese Art kurzfristig besser darstellen. Auf die Berechnung des Wasserpreises hat das keinen Einfluss.

6.1.1.3. Cash Flow, ROI und Working Capital

Cash-Flow:

	Südost	Umland	Gesamt
Jahresüberschuss/Jahresfehlbetrag	€ 150 256,17	€ 52 300,97	€ 202 557,14
+ Abschreibungen	€ 742 320,08	€ 478 488,33	€ 1 220 808,41
- Zuschreibungen	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
+ Dotierung langfristiger Rückstellungen	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
- Auflösung langfristiger Rückstellungen	€ 9 471,09	€ 261,48	€ 9 732,56
= Cash-Flow	€ 883 105,16	€ 530 527,82	€ 1 413 632,99

Tabelle 4: Berechnung des Cash-Flow

ROI:

Umsatzrentabilität	0,068	0,084	0,080
Umschlagshäufigkeit	0,100	0,174	0,142
ROI	0,007	0,015	0,011

Tabelle 5: Berechnung des ROI

Working Capital:

Umlaufvermögen:	18 474 013,69 €	Bilanzsumme
	16 698 215,95 €	Anlagevermögen
	<u>1 775 797,74 €</u>	Umlaufvermögen
	62 622,61 €	Forderungen UG gegenüber SO
	1 713 175,13 €	Umlaufvermögen
Kurzfristiges FK:	25 550,66 €	Anzahlungen SO
	61 922,99 €	Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen SO
	18 542,11 €	Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen UG
	62 622,61 €	Verbindlichkeiten SO gegenüber UG
	49 642,45 €	sonstige Verbindlichkeiten SO
	16 503,13 €	sonstige Verbindlichkeiten UG
	<u>172 161,34 €</u>	Kurzfristiges Fremdkapital

Working Capital :	1 713 175,13 €	Umlaufvermögen		
	<u>172 161,34 €</u>	Kurzfristiges Fremdkapital	Wasserverband Grazerfeld SüdostSO
	1 541 013,79 €	Working Capital	Wasserverband Umland GrazUG

Tabelle 6: Berechnung des working capital

Interpretation:

Beide Wasserverbände verfügen über hohe Rückstellungen für Gebäudeinvestitionen, die hier als langfristig angesehen werden. Eine gewisse Problematik bei der Berechnung des working capital ergibt sich aber aus der Tatsache, dass auch im Umlaufvermögen kurzfristige Bestandteile enthalten sind (Bewertungsspielraum). Cash Flow und ROI sind hoch und lassen auf eine ausreichende Selbstfinanzierungskraft schließen.

6.1.2. Berechnung des Wasserpreises

6.1.2.1. Allgemeines

Der Wasserpreis kann auch als Preisuntergrenze gesehen werden, der unter den derzeit gegebenen Finanzverhältnissen zu verrechnen wäre. Bisher wurde dieser Preis stets einnahmen-/ausgabenorientiert, also finanzwirtschaftlich, ermittelt. Es fehlt so die Verrechnung der Abschreibungen, der Fremdkapitaltilgung und der Tilgung der Fremdkapitalzinsen, die, um kostendeckend kalkulieren zu können, keinesfalls vernachlässigt werden dürfen will man innenfinanzierte (selbstfinanzierte) Ersatzinvestitionen sicherstellen.

Der Wasserpreis hat deshalb, will er kostendeckend sein, auf jeden Fall Abschreibungsgegenwerte zu enthalten um Ersatzinvestitionen, entweder laufend oder schrittweise, durchführen zu können. Jedoch wird in der Praxis eine andere Vorgehensweise verfolgt. Eine Aktivierung und Verteilung auf eine längere Nutzungsdauer als ein Abrechnungsjahr findet meist nicht statt.

Weiters muss, ebenso wie der betriebswirtschaftliche Kostenbegriff in seiner jeweiligen Ausprägung zweckbezogen ist, auch der wasserwirtschaftliche

Kostenbegriff ein Rechenwerk darstellen, das auf den zu untersuchenden Bereich genau zugeschnitten ist. Es sind dies vor allem:

- Preisfindung
- Preisbegründung
- Preisrechtfertigung

6.1.2.2. Begriffe [22]

Aufwand:

Aufwand sind alle während einer bestimmten Periode im Unternehmen verbrauchten Güter und Dienstleistungen, wobei es für den Aufwandsbegriff unbedeutend ist, ob dieser Verbrauch (Verzehr) in einer Beziehung zur Erstellung irgendwelcher Leistungen steht.

Kosten:

Kosten sind betriebs- und periodenbezogene Wertesätze zur Leistungserstellung und Leistungsverwertung.

Kostendeckender Preis:

Entgelt, das vom Wassernutzer für jede Dienstleistung im Zusammenhang mit der Wassernutzung in Form eines Preises oder einer Gebühr zu entrichten ist und folgende Kostenelemente beinhaltet [23]:

- Betriebs- und Wartungskosten
- Kapitalerhaltungskosten
- Kapitalkosten (Kapital und Zinsen)
- Rücklagen für künftige Investitionen und Erweiterungen
- Umwelt- und ressourcenbezogene Kosten

Angemessener Preis:

Ein angemessener Preis berücksichtigt die sozialen, wirtschaftlichen und geografischen Aspekte der Konsumenten (Verbraucher).

Zinsen:

Zinsen sind das Entgelt für die zeitweilige Überlassung von Kapital, wobei unter Kapital die Verfügungsgewalt über Vermögen zu verstehen ist.

Abschreibung:

Unter Abschreibung versteht man die Wertminderung der Betriebsmittel infolge Abnutzung und/oder technischer Überalterung [24].

6.1.2.3. Vorgehensweise

Die Aufwendungen der Wasserversorgungsunternehmen müssen in einem ersten Schritt zu Kosten übergeleitet werden. Bei der Überleitung von Aufwand zu Kosten sind nun sämtliche in der Abrechnungsperiode anfallenden Ausgaben, die nicht in der Abrechnungsperiode in vollem Umfang zu Werteinsätzen, also Kosten, werden, als neutrale Ausgaben auszuscheiden. Weiters sind Ersatzinvestitionen und werterhöhende Instandsetzungen, wenn sie nicht in diese Periode fallen, ebenfalls auszuscheiden. Sie werden auf die gesamte Nutzungsdauer, die allerdings möglichst genau geschätzt werden muss, verteilt. Erst diese Überleitung ermöglicht eine kostenorientierte Tarifbildung.

Probleme bereiten hier vor allem die Ermittlung des kalkulatorischen Zinsfußes, der um die Inflation reduziert werden muss, und die Bewertung der Anlagen, da diese bis zu einhundert Jahre alt sein können und so die Herstellungskosten nicht mehr erfassbar sind, zu den erheblich höheren Tagespreisen. *Die Anwendung eines um die allgemeine Teuerungsrate verminderten kalkulatorischen Zinsfußes erfolgt deshalb, da durch den Tageswertansatz Preissteigerungen der betrieblich eingesetzten Güter gegenüber den seinerzeitigen Anschaffungspreisen bereits in etwa abgegolten sind (Kompensation der Tageswertansätze).* [25]

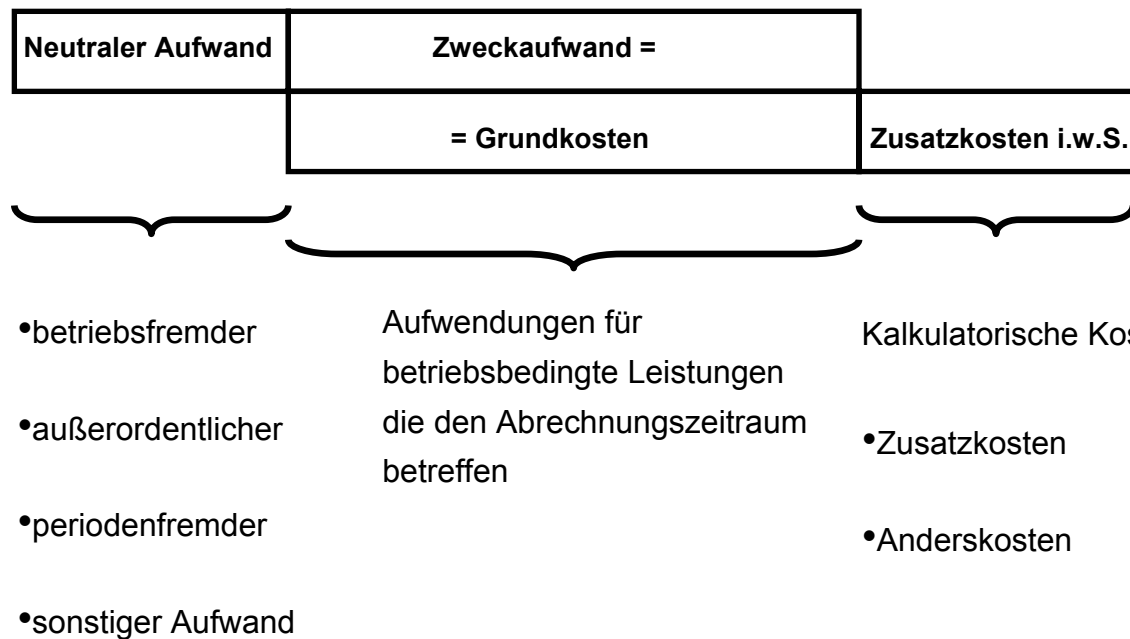


Abb. 13: Schema des Betriebsüberleitungsbogens (BÜB)

Unter den neutralen Aufwand fallen der Aufwand für nicht betrieblich genutzte Vermögensteile, Schadensfälle bei Anlagen und Beständen, Förderungen aus Gewährleistungen, Vorauszahlungen, Sonderabschreibungen, Abschreibungen der Finanzbuchhaltung und Fremdkapitalzinsen. Der verbleibende Aufwand, auch Zweckaufwand genannt, stellt die Grundkosten für betriebsbedingte Leistungen dar die den Abrechnungszeitraum betreffen und ordentlicher Natur sind. Diese Grundkosten werden in einem letzten Schritt um die Zusatzkosten im weiteren Sinn erweitert. Zusatzkosten im weiteren Sinn können sein: Mieten, kalkulatorischer Unternehmerlohn, kalkulatorische Abschreibung, kalkulatorische Zinsen und kalkulatorische Wagnisse.

Die Summe der so ermittelten Kosten wird durch die verkaufte bzw. verbrauchte Wassermenge (ohne Verluste) dividiert und man erhält die Kosten je Kubikmeter Wasser.

6.1.2.4. Betriebsüberleitungsbogen für die beiden Wasserverbände

Der Betriebsüberleitungsbogen für die beiden Wasserverbände gliedert sich in sieben Hauptgruppen (Details siehe Anhang):

- Aufwand für Material (und sonstige bezogene Herstellungsleistungen)
- Personalaufwand
- Abschreibungen auf Sachanlagen
- Sonstige betriebliche Aufwendungen
- Zinsen und ähnliche Aufwendungen
- Steuern
- Kalkulatorische Kosten

Der betriebliche Aufwand wurde zeitlich und betrieblich abgegrenzt. Dabei wurden unter anderen folgenden Annahmen getroffen:

- 10% der Reinigungsmittel und Ersatzteile werden als periodenfremd angenommen.
- Sämtlicher Aufwand für Reparatur und Fremdarbeit wurde als außerordentlich angesehen.
- In der Bilanz enthaltene Förderungen wurden abgezogen und nicht in Rechnung gestellt.

Konto	Aufwandsart / Kostenart	Aufwendungen in €	zeitliche Abgrenzung		zeitlich abgegrenzte Aufwendungen	Betrieblich Abgrenzung		Kosten
			-	+		neutr. Aufwand	kalk. Kosten	
1)	Aufwand für Material und sonstige bezogene Herstellungsleistungen							
a)	Materialaufwand	€ 305.550,06			305.550,06			305.550,06
	Skontoerträge 20% - Vorräte	€ 5.480,72	1.000,00		0,00			0,00
b)	Aufwendungen für bezogene Leistungen	€ 250.420,08	(Ertrag nicht Aufwand)		250.420,08	57.176,00		193.244,08
2)	Personalaufwand							
a)	Gehälter	€ 26.622,38			26.622,38			26.622,38
b)	Löhne	€ 6.889,68			6.889,68			6.889,68
c)	Aufwendungen für Abfertigungen	€ 9.732,56			9.732,56			9.732,56
d)	ges. vorgeschr. Sozialabgaben	€ 118.829,67			118.829,67			118.829,67
e)	Sonstige Sozialaufwendungen	€ 5.058,85			5.058,85			5.058,85
3)	Abschreibungen auf Sachanlagen							
	Abschreibungen auf Sachanlagen	€ 1.222.395,00			1.222.395,00			0,00
4)	Sonstige betriebl. Aufwendungen							
a)	Steuern, soweit nicht vom Einkommen und Ertrag	€ 4.625,70			4.625,70			0,00
b)	Übrige							
	Aus- und Fortbildung	€ 1.487,12			1.487,12			1.487,12
	Energie, Wasser und Ähnliches	€ 4.195,82			4.195,82			4.195,82
	Instandhaltungsaufwand	€ 42.911,05			42.911,05			42.911,05
	Mieten, Pacht und Leasing	€ 6.341,50			6.341,50			6.341,50
	Werbeaufwand	€ 2.479,07			2.479,07			2.479,07
	Versicherungsaufwand	€ 14.443,51			14.443,51			14.443,51
	Reise und Fahtaufwand	€ 26.662,54			26.662,54			26.662,54
	Beratungs- und Büroaufwand	€ 168.426,06			168.426,06			168.426,06
	Sonstige Fremdleistungen	€ 53.462,81			53.462,81			53.462,81
	Verschiedener Sachaufwand	€ 38.124,15			38.124,15			38.124,15
	Verluste aus dem Abgang von Anlagen	€ 0,00			0,00			0,00
	Dotation von Rückstellungen für Entschädigungen	€ 0,00			0,00			0,00
5)	Zinsen und ähnliche Aufwendungen							
	Zinserträge von Bankguthaben	€ 24.656,65			0,00			0,00
	Zinsaufwand	€ 140.950,40			140.950,40	140.950,40		0,00
6)	Steuern							
	Kapitalertragssteuer	€ 6.151,91			6.151,91			0,00
7)	Kalkulatorische Kosten							
	Kalkulatorische Abschreibung				0,00			1.222.395,00
	Kalkulatorische Zinsen				0,00			204.366,40
	Kalkulatorische Wagnisse				0,00			0,00
	Summe							€ 2.451.222,32

Tabelle 7: Betriebsüberleitungsbogen (BÜB)

6.1.2.5. Berechnung

Es ergeben sich, laut Betriebsüberleitungsbogen, Kosten in Höhe von € 2 451 222,-. Bei einem derzeitigen Wasserbedarf der angeschlossenen Gemeinden von rund 1 936 000 m³ errechnen sich Kubikmeterkosten von:

$$\text{Kosten pro m}^3 = \frac{\text{Gesamtkosten}}{\text{Wassermenge}} = \frac{2\,451\,222}{1\,936\,000} = 1,27 \text{ [€/m}^3\text{]}$$

Betrachtet man nun die Aufwandsblöcke näher, so stellt man fest, dass 58% des Aufwands die kalkulatorischen Kosten betreffen. Sie setzen sich aus den kalkulatorischen Wagnissen, kalkulatorischen Zinsen und kalkulatorischen Abschreibungen zusammen. Auf die kalkulatorischen Zinsen soll hier aber nicht näher eingegangen werden, da sie vor allem die Fremdkapitalzinsen betreffen und schwer bis nicht beeinflussbar sind. Kalkulatorische Wagnisse werden gänzlich außer Acht gelassen.

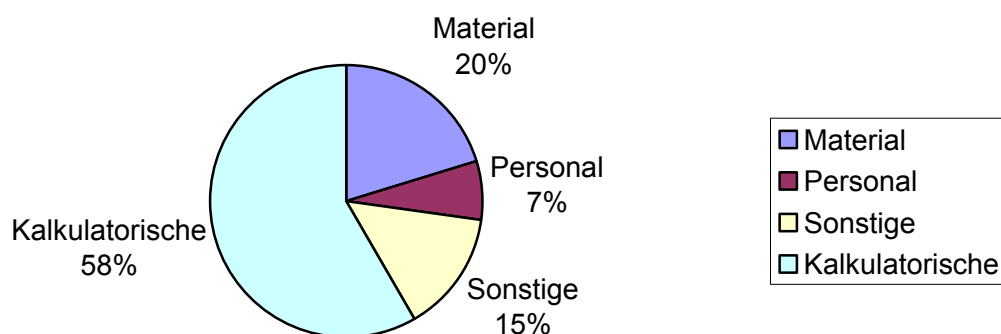


Abb. 14: Aufwandsverteilung im BÜB

Es verbleiben somit die kalkulatorischen Abschreibungen, die sich folgendermaßen zusammensetzen: Abschreibungen für

- Gebäude,
- Grundstücksgleiche Rechte,
- Technische Anlagen,
- Betriebsausstattung und Werkzeuge,
- Geschäftsausstattung
- und Fuhrpark.

Maschinen, Anlagen und Pumpen sind bereits abgeschrieben und kommen nur noch in Form des „Erinnerungsschilling“ in den Bilanzen vor. Werkzeuge und Betriebsausstattung sind, auf Grund der niedrigen Summe, zu einem großen Teil bereits abgeschrieben.

Bei den Gebäuden und Rechten, sowie dem Fuhrpark stellt die Abschreibungsdauer kein großes Problem dar, da sie entweder aus der Erfahrung relativ genau geschätzt werden kann oder die angenommene Abschreibungsdauer sicherlich überschritten wird.

Einen großen Teil der kalkulatorischen Abschreibungen machen die Abschreibungen der Anlagen, besonders der Transport- und Versorgungseinrichtungen, aus. Ihre Abschreibungsdauer kann nur sehr schwer vorausgesagt werden. Sie hängt von einer ganzen Reihe von Randbedingungen, wie Verkehrsbelastung, Einbau, Bodenchemie, etc. ab. Zurzeit werden die verwendeten PE-Rohre, laut Auskunft der beiden Verbände, auf 25 Jahre abgeschrieben. Es kann aber davon ausgegangen werden, dass sich die realistische Abschreibungsdauer zwischen 30 und 50 Jahren befindet.

Aus der Bilanz wurde, über die Wertberichtigungen der Bauabschnitte, der Wert des Leitungsnetzes rückgerechnet. Im Bauabschnitt BA 01 befinden sich jedoch auch die Brunnengrundstücke, die naturgemäß nicht abschreibbar sind. Über die Wertberichtigung und die bekannte Abschreibungszeit kann der Wert des Leitungsnetzes des Bauabschnittes BA 01 abgeschätzt werden:

Bauabschnitt	Kollaudiert	Wert- berichtigung 2000	Wert- berichtigung 2001	Abschreibungs- betrag
--------------	-------------	-------------------------------	-------------------------------	--------------------------

Wasserverband Grazerfeld Südost

BA 01	€ 354 258,92	€ 184 504,63	€ 189 888,52	€ 5 383,89
BA 02	€ 3 711 490,88	€ 2 211 395,61	€ 2 351 369,23	€ 139 973,62
BA 03	€ 5 853 575,29	€ 3 220 129,72	€ 3 454 272,80	€ 234 143,08
BA 04	€ 864 701,86	€ 398 128,53	€ 432 206,35	€ 34 077,82
BA 05	€ 1 976 017,82	€ 897 605,58	€ 975 758,23	€ 78 152,66
BA 06	€ 3 999 921,00	€ 1 342 623,56	€ 1 502 247,63	€ 159 624,06
BA 07	€ 529 235,63	€ 0,00	€ 96 545,86	€ 96 545,86
BA 08	€ 311 221,92	€ 0,00	€ 6 224,43	€ 6 224,43

Wasserverband Umland Graz

BA 01	€ 5 892 118,27	€ 2 730 189,68	€ 2 961 421,12	€ 231 231,44
BA 02	€ 5 785 182,59	€ 2 060 457,04	€ 2 226 819,62	€ 166 362,58

Tabelle 8: Abschreibungsbeträge des Rohrnetzes

Über die so ermittelten Abschreibungsbeträge und die Wertberichtigungen lässt sich das durchschnittliche Netzalter gemäß interner Abschreibung abschätzen:

Bauabschnitt	Abschreibungs- jahre	Alter [Jahre]	Herstellungs- jahr
--------------	-------------------------	------------------	-----------------------

Wasserverband Grazerfeld Südost

BA 01	65,80	31	1970
BA 02	26,52	10	1991
BA 03	25,00	10	1991
BA 04	25,37	13	1988
BA 05	25,28	13	1988
BA 06	25,06	16	1985
BA 07	5,48	4	1997
BA 08	50,00	49	1952

Wasserverband Umland Graz

BA 01	25,48	13	1988
BA 02	34,77	21	1980

Tabelle 9: Netzalter

Für den Bauabschnitt BA 01 wird angenommen:

Buchwert des Rohrnetzes $\sim 25 \times$ Abschreibungsrate = $25 \times \text{€ } 5\,383,89 = \text{€ } 134\,597,-$

Damit ergibt sich ein gesamter Buchwert der Rohre (Verzinsung vernachlässigt):

BA 01	€ 134 597,25
BA 02	€ 3 711 490,88
BA 03	€ 5 853 575,29
BA 04	€ 864 701,86
BA 05	€ 1 976 017,82
BA 06	€ 3 999 921,00
BA 07	€ 529 235,63
BA 08	€ 311 221,92
ZS Grazerfeld Südost	€ 17 380 761,65

BA 01	€ 5 892 118,27
BA 02	€ 5 785 182,59
ZS Umland Graz	€ 11 677 300,86

Gesamtsumme	€ 29 058 062,51
-------------	-----------------

Tabelle 10: Buchwerte

Wegen des wahrscheinlich zu kurz angenommenen Abschreibungszeitraumes von 25 Jahren erscheint es sinnvoll, die Auswirkung der Abschreibung des Rohrleitungssystems einer Sensitivitätsanalyse zu unterziehen. Der Abschreibungszeitraum ist gleich dem Rehabilitationszeitraum, d.h. jenem Zeitraum der nötig ist um die betreffende Anlage (Leitungsnetz) auszutauschen oder zu

sanieren. Nach FUCHS [21] gibt es zwei grundlegende Rehabilitationsstrategien. Zum einen die konsequente Umsetzung von festgelegten Rehabilitationsraten, aufbauend auf Ausfallwahrscheinlichkeiten und zum anderen die Ermittlung des Rehabilitationsbedarfes anhand von Zustandsanalysen. Beide Möglichkeiten stehen hier nicht zur Verfügung, da sie einen hohen Informationsgrad über Netz und Netzzustand voraussetzen. Man ist also auf Annahmen angewiesen.

Für den Wiederbeschaffungswert wird eine Preissteigerung von 3 % angenommen, der Restwert der Anlagen wird vernachlässigt.

Wiederbeschaffungswert: Der Wiederbeschaffungswert ist gemäß der Betriebswirtschaftslehre: der Wert eines Wirtschaftsgutes am Tag der Wiederbeschaffung [26].

Eingangsparameter:

Jährliche Preissteigerungsrate:	$q = 3\%$
Nutzungsdauer:	$ND = 30 - 50$ Jahre
Anschaffungswert:	$AW = € 29\,058\,000,-$
Restwert:	$RW = € 0$
Wiederbeschaffungswert:	$WW = AW \times (1 + q)^{ND}$

Kalkulatorische Abschreibung:
$$\text{kalk. Abschr.} = \frac{WW - RW}{ND}$$

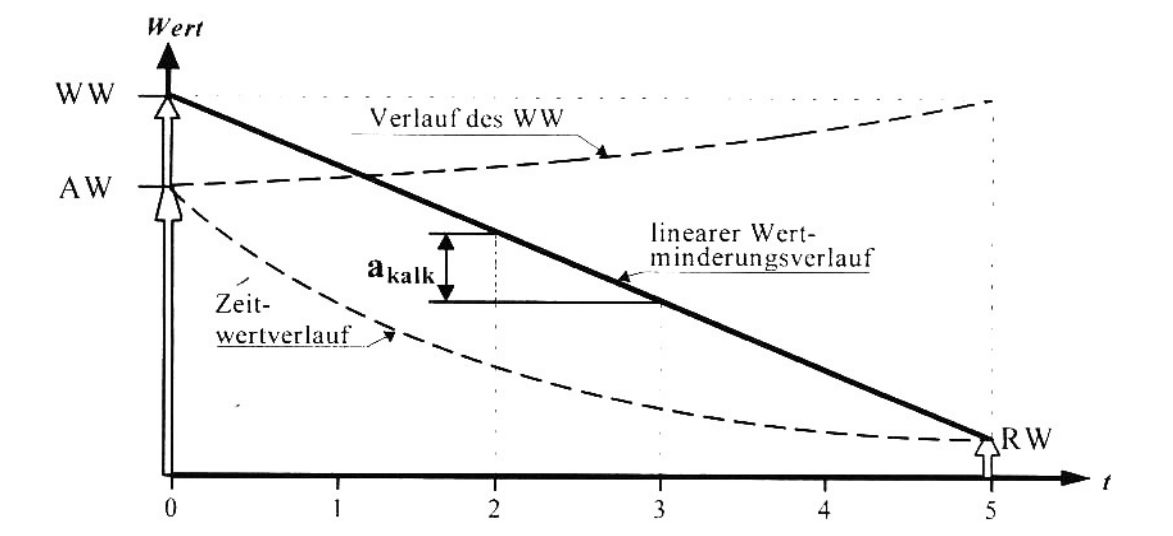


Abb. 15: Lineare Abschreibung [27]

Aus nachfolgendem Diagramm wird ersichtlich, dass es für die Höhe der kalkulatorischen Abschreibungsraten relativ unerheblich ist, ob man die Abschreibungsdauer zwischen 25 und 50 Jahren wählt. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass sich die Variation der Abschreibungsdauer in diesem Bereich nicht wesentlich auf den Wasserpreis auswirken wird. Ein Abschreibungszeitraum von mehr als 60 Jahren hingegen bewirkt einen Anstieg des Wasserpreises, dies begründet sich im überproportionalen Anstieg des Wiederbeschaffungswertes.

Es macht also durchaus Sinn auf 25 Jahre abzuschreiben und die dabei angesammelten Beträge bis zu ihrer Verwendung am Finanzmarkt anzulegen, zumal dadurch eine höhere Verzinsung erwartet werden kann.

Jahre	Wieder- beschaffungswert WW	jährliche kalkulatorische Abschreibungsrate
10	39 051 522,15	3 905 152,22
20	52 481 980,26	2 624 099,01
25	60 840 999,08	2 433 639,96
30	70 531 392,89	2 351 046,43
40	94 788 294,16	2 369 707,35
50	127 387 541,09	2 547 750,82
60	171 198 203,00	2 853 303,38
100	558 455 008,10	5 584 550,08

Tabelle 11: Jährliche Abschreibungsraten (kalk.) [€]

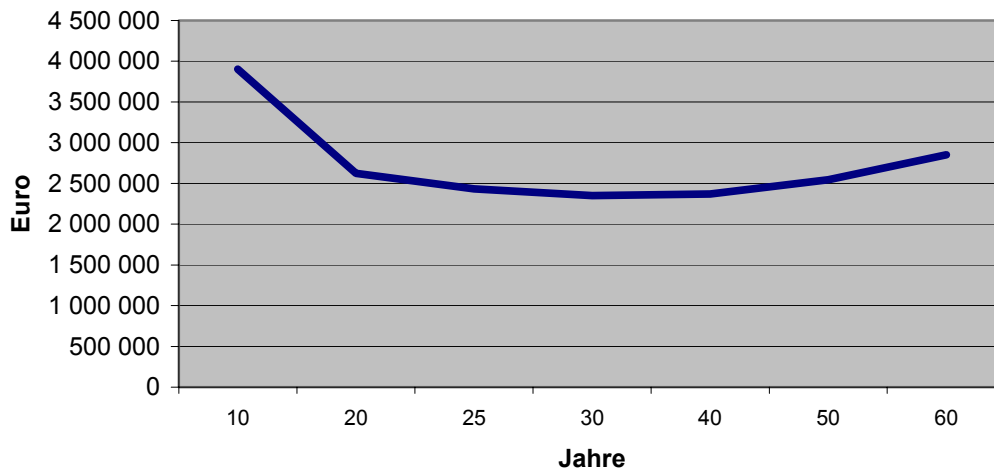


Abb. 16: Jährliche Abschreibungsraten (kalk.)

Ein Vergleich der kalkulierten Abschreibungsposten mit den tatsächlichen, in der Bilanz ausgewiesenen, zeigt eine deutliche Abweichung. Das liegt an der Art der Abschreibung, die bilanzielle Abschreibung geht immer vom Anschaffungswert aus und schreibt linear auf Null ab. Für eine Kostenrechnung muss man aber kalkulatorisch abschreiben.

Nachstehend wurde nur die bilanzielle Abschreibung variiert, das heißt es wurde keine Preissteigerungsrate berücksichtigt, man erkennt den deutlichen Einfluss der Abschreibung auf die Kosten:

Jahre	nur Kollaudierung abgeschrieben (bilanziell)	laut Bilanz	Differenz	Gesamtkosten minus Differenz	€/m ³
10	2 905 800,00		-1 754 081,00	4 205 303,00	2,17
20	1 452 900,00		- 301 181,00	2 752 403,00	1,42
25	1 162 320,00	1 151 719,00	- 10 601,00	2 461 823,00	1,27
30	968 600,00		183 119,00	2 268 103,00	1,17
40	726 450,00		425 269,00	2 025 953,00	1,05
50	581 160,00		570 559,00	1 880 663,00	0,97
60	484 300,00		667 419,00	1 783 803,00	0,92
100	290 580,00		861 139,00	1 590 083,00	0,82

Tabelle 12: Kubikmeterkosten bei verschiedener bil. Abschreibungsdauer

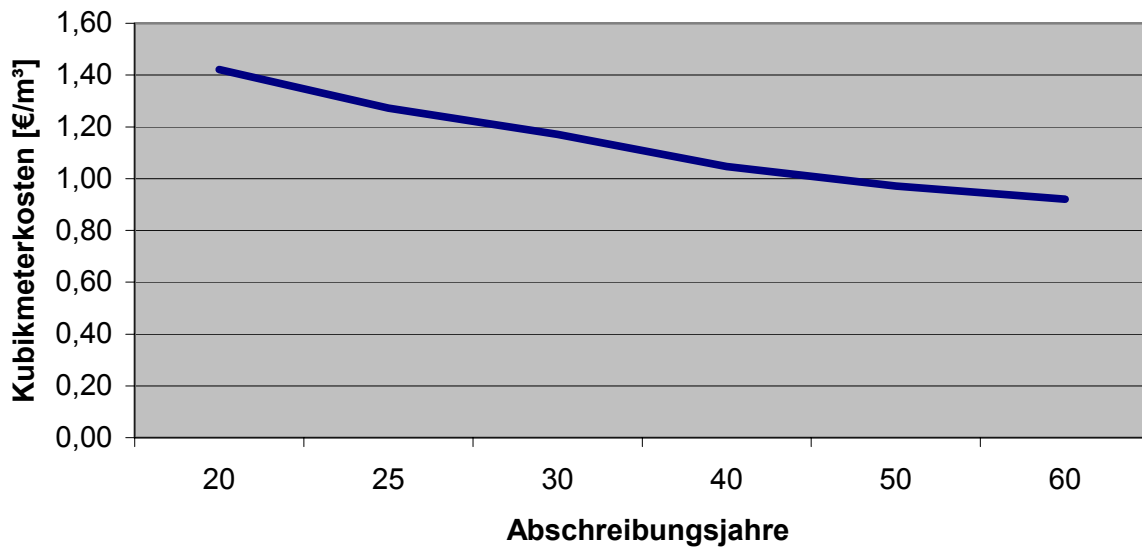


Abb. 17: Kubikmeterkosten bei verschiedener Abschreibungsdauer

Je länger die bilanzielle Abschreibungsdauer gewählt wird, desto kleiner werden die Kubikmeterkosten. Die Teuerungsrate wird dabei vollkommen vernachlässigt. Will man seine Betriebssubstanz aus eigener Kraft, im Sinne einer Selbstfinanzierung, erhalten, muss man vom Wiederbeschaffungswert ausgehen, d.h. kalkulatorisch abschreiben:

q:	0,03 %
AW:	29 058 000,00 €
Kosten:	2 451 222,00 €
bil. Abschr.:	1 222 395,00 €
Wassermenge:	1 936 000,00 m ³
Kosten - bil. Abs.:	1 228 827,00 €

Jahre	WW [€]	jährliche Abschreibungsrate [€]	Abschr. + Kosten [€]	Kubikmeterkosten [€]
10	39 051 522,15	3 905 152,22	5 133 979,22	2,65
20	52 481 980,26	2 624 099,01	3 852 926,01	1,99
25	60 840 999,08	2 433 639,96	3 662 466,96	1,89
30	70 531 392,89	2 351 046,43	3 579 873,43	1,85
40	94 788 294,16	2 369 707,35	3 598 534,35	1,86
50	127 387 541,09	2 547 750,82	3 776 577,82	1,95
60	171 198 203,00	2 853 303,38	4 082 130,38	2,11
70	230 076 069,12	3 286 800,99	4 515 627,99	2,33
80	309 202 997,79	3 865 037,47	5 093 864,47	2,63
90	415 542 973,27	4 617 144,15	5 845 971,15	3,02
100	558 455 008,10	5 584 550,08	6 813 377,08	3,52

Tabelle 13: Kubikmeterkosten bei kalkulatorischer Abschreibung

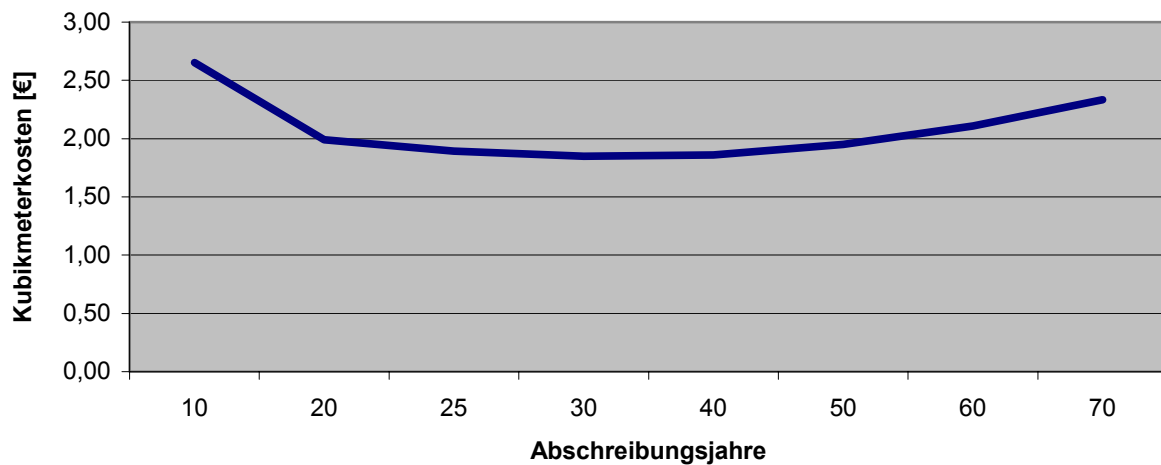


Abb. 18: Kubikmeterkosten bei kalkulatorischer Abschreibung

Somit ergibt sich ein Kubikmeterpreis, der inkl. Steuern, knapp über zwei Euro liegen wird. Das entspricht einer Verdoppelung gegenüber dem heutigen Preis.

6.1.2.6. Sinkender Verbrauch

Nimmt man an, dass die EU Wasserrahmenrichtlinie und andere Maßnahmen zur Verringerung des Wasserverbrauchs greifen und der Verbrauch beispielsweise um 10% sinkt, so steigen die Kosten um 11%, bei minus 20% sogar um 25%. Dieser Effekt resultiert aus dem hohen Fixkostenanteil in der Wasserversorgung.

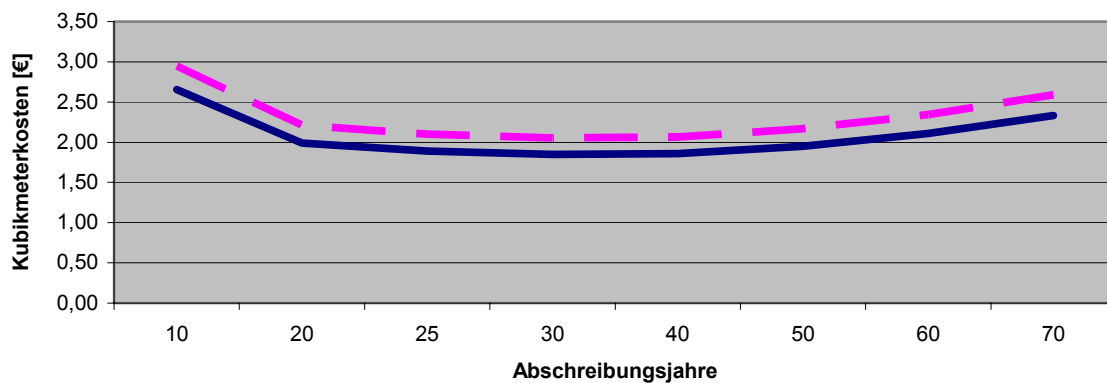


Abb. 19: Kubikmeterkosten bei -10% Wasserverbrauch

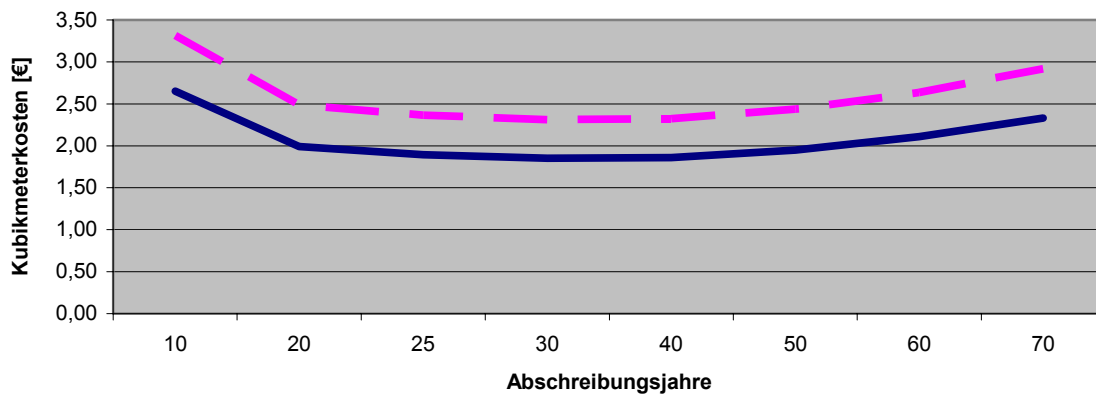


Abb. 20: Kubikmeterkosten bei -20% Wasserverbrauch

Je weniger Wasser verbraucht wird, desto höher wird der Kubikmeterpreis.

6.1.3. Ergebnisse unter Einbeziehung der Externen Kosten

Abgesehen von den Kosten für Schutz- und Schongebiete wurden keine ökologischen Kosten in den Preis einbezogen. Wobei man Schutz- und Schongebietskosten nicht zwingend als ökologische Kosten betrachten muss, sondern sie auch als Vermeidungskosten für eine Aufbereitung sehen kann. Andernfalls fallen sie unter die externen Ressourcenkosten, das sind Kosten für entgangene Möglichkeiten, unter denen andere Nutzungszwecke infolge einer Nutzung der Ressource übermäßig leiden.

Externe Umweltkosten, für Schäden die der Wasserverbrauch für Umwelt, Ökosysteme und Personen mit sich bringt, sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht erfassbar.

Damit ergibt sich ein Wasserpreis der sich, abgesehen von den Schutz- und Schongebietskosten, ausschließlich aus finanziellen Kostenbestandteilen zusammensetzt.

7. Resümee

Der Wasserpreis unterliegt kaum kostenrechnerischen Gesichtspunkten, sondern wird vielmehr als politisches Instrument missbraucht. Immer wenn es um die Gunst der Wähler geht heizt sich die Diskussion um Liberalisierung und Privatisierung in der Siedlungswasserwirtschaft an.

Gerade die Umsetzung der EU Wasserrahmenrichtlinie wird aber mittelfristig zu besseren kostenrechnerischen Grundlagen führen als es bis jetzt der Fall war. Es ist schwer vorauszusagen, ob und wie sich die Struktur der heimischen Trinkwasserversorgung verändern wird. Die generelle Stoßrichtung wurde schon vielfach aufgezeigt: Kooperation und Synergie verbunden mit größeren Strukturen und einer Zurückdrängung des politischen Einflusses führen zu Einsparungen im Kostenbereich. Meiner Ansicht nach wird es aber zu keiner vollständigen Privatisierung kommen, da es ganz einfach nicht zu einem „Ausverkauf“ unseres „Lebensmittel Nr. 1“ kommen darf; daran werden die Verantwortlichen denken müssen.

Externe Kosten spielen für die Preisbildung in Österreich noch keine Rolle. Es bleibt abzuwarten inwieweit es der Europäischen Union gelingt Kostenquerverschiebungen zwischen den Sektoren zu unterbinden und das Verursacherprinzip gerecht anzuwenden. Bislang fehlt es jedoch an den nötigen Prüf- und Kontrolleinrichtungen für eine lückenlose Überwachung und die, jetzt noch offenen „Schlupflöcher“ in der WRRL werden sich auch erst im Laufe der Zeit langsam schließen.

Die Bemühungen der EU um einen wirkungsvollen und nachhaltigen Schutz unserer Wasserressourcen sind sehr erfreulich und werden, wenn sie von allen Beteiligten voll mitgetragen werden, ihr Ziel nicht verfehlen.

8. Zusammenfassung und Ausblick

Diese Arbeit befasst sich mit der Abschätzung eines kostendeckenden Wasserpreises für zwei Wasserverbände. Weiters wird versucht den Begriff der ökologischen (umwelt- und ressourcenbezogene) Kosten abzugrenzen, dazu wurde auch die Meinung verschiedener Experten aus Wissenschaft, Politik, Verwaltung und Wirtschaft eingeholt.

Zunächst wurde eine Bilanzanalyse durchgeführt um aussagekräftige Kennzahlen über die Vermögens- und die Kapitalstruktur der Unternehmung zu erhalten. In einen nächsten Schritt sind Möglichkeiten einer Umstrukturierung auf Führungsebene untersucht worden.

Die Änderung der Geschäftsform in eine GmbH oder eine AG strafft die Organisationsstruktur des Wasserversorgungsunternehmens. Der politische Einfluss wird zurückgedrängt, es entstehen kurze und flexible Entscheidungswege und der Betrieb kann besser kontrolliert werden. Im Falle einer AG hat das Unternehmen bessere Möglichkeiten Eigenkapital aufzubringen.

Der kostendeckende Wasserpreis (siehe Abb. 21) setzt sich aus den finanziellen Kosten, den Ressourcenkosten und den Umweltkosten zusammen und beträgt für diese zwei Wasserverbände je nach Abschreibungsdauer ca. 2,00 Euro. Er kann als Preisuntergrenze gesehen werden, der unter den derzeitigen Finanzverhältnissen zu verrechnen wäre. Die Preisfindung erfolgt durch eine Überleitung des Aufwands zu Kosten und der anschließenden Division durch die verkaufte Wassermenge. Dabei ist speziell auf die Abhängigkeit der Gesamtkosten von der Dauer der Abschreibung geachtet worden. Diese Abschreibungsdauer ist gleichzusetzen mit der Dauer der Rohrnetzrehabilitation (Erneuerung der Rohrnetze).

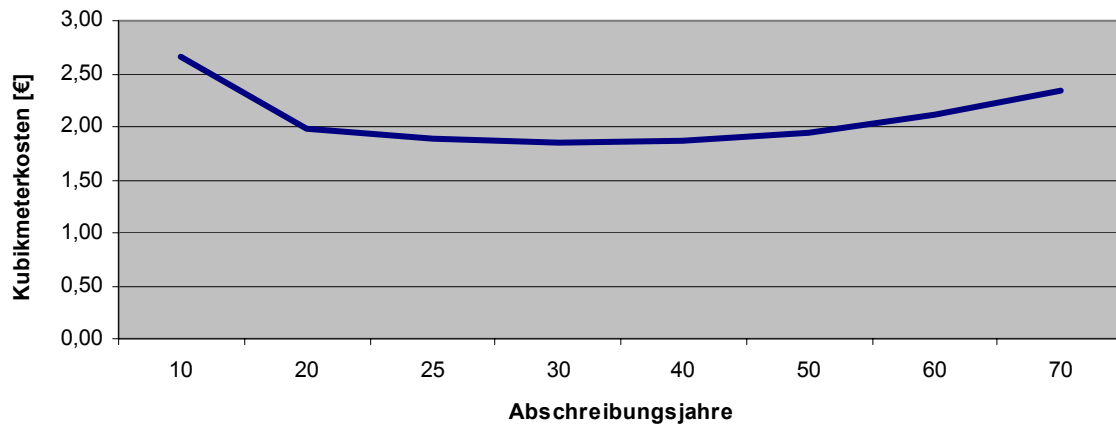


Abb. 21: Kubikmeterkosten

Im Zuge dieser Arbeit wurde eine Fragebogenaktion zum Thema „Ökologische Kosten in der Siedlungswasserwirtschaft“ durchgeführt. Unter ökologischen Kosten versteht die Mehrheit der Befragten Kosten, die im Bereich der Schutz- und Schongebiete anfallen. Darunter sind Kosten für Maßnahmen zu verstehen, die das Einzugsgebiet vor Verunreinigungen schützen oder zur Vermeidung von Störungen des Ökosystems aufgewendet werden müssen.

Gemäß EU Wasserrahmenrichtlinie gibt es umwelt- und ressourcenbezogene Kosten, die nicht unbedingt mit ökologischen Kosten gleichzusetzen sind. Schutz- und Schongebietskosten können daher als eine Art von Vermeidungskosten verstanden werden.

Nur ein Wasserpreis, der auf Basis der Vollkosten berechnet wird und alle Aufwendungen beinhaltet, kann eine selbstständige Wasserversorgung zukünftig gewährleisten. Der Wasserpreis wird steigen wenn die Wasserversorgungsunternehmen einen kostendeckenden Wasserpreis kalkulieren müssen und sie nicht mehr subventioniert werden.

9. Anhang

Aktiva	per 31.12.2001 €	per 31.12.2000 €	per 31.12.2001 ATS	per 31.12.2000 ATS
A) Anlagevermögen				
I. IMMATERIELLE VERMÖGENSGEGENSTÄNDE				
1. Patente und Lizenzen	€ 588,07	€ 756,09	8 092,00	10 404,00
II. SACHANLAGEN				
1. Grundstücke, Grundstücksgleiche Rechte und Bauten, einschl. der Bauten auf fremden Grund	€ 6 694 015,60	€ 8 315 563,16	92 111 662,87	114 424 643,69
2. Maschinen, techn. Anlagen	€ 0,36	€ 89,90	5,00	1 237,00
3. Betriebsausstattung, Geschäftsausstattung, Fuhrpark	€ 10 824,02	€ 12 380,76	148 941,75	170 363,00
	€ 6 704 839,98	€ 8 328 033,81	92 260 609,62	114 596 243,69
III. FINANZANLAGEN				
1. Beteiligungen	€ 40 878,47	€ 0,00	562 500,00	0,00
2. sonst. Ausleihungen	€ 487 826,97	€ 0,00	6 712 645,40	0,00
	€ 7 234 133,49	€ 8 328 789,90	99 543 847,02	114 606 647,69
B) Umlaufvermögen				
I. FORDERUNGEN UND SONSTIGE VERMÖGENSGEGENSTÄNDE				
1. Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	€ 312 844,91	€ 86 818,43	4 304 839,84	1 194 647,67
2. Forderungen gegenüber verbundenen Unternehmen	€ 62 622,67	€ 0,00	861 706,73	0,00
3. Sonstige Forderungen und Vermögensgegenstände, Übrige	€ 9 520,47	€ 0,73	131 004,55	10,00
	€ 384 988,05	€ 86 819,16	5 297 551,12	1 194 657,67
II. KASSENBESTAND; SCHECKS UND GUTHABEN BEI KREDITINSTITUTEN				
	€ 341 760,75	€ 125 091,46	4 702 730,43	1 721 296,02
	€ 726 748,80	€ 211 910,62	10 000 281,55	2 915 953,69
	€ 7 960 882,29	€ 8 540 700,52	109 544 128,57	117 522 601,38

Tabelle 14: Bilanz WV Umland Graz - Aktiva

Passiva	per 31.12.2001	per 31.12.2000	per 31.12.2001	per 31.12.2000
	€	€	ATS	ATS
A) Eigenkapital				
I. KAPITAL				
Kapital	€ 3 233 744,87	€ 3 933 034,36	44 497 299,50	54 119 732,64
II. BILANZGEWINN				
Bilanzgewinn	€ 52 300,98	-€ 158 452,03	719 677,20	-2 180 347,45
	€ 3 286 045,85	€ 3 774 582,33	45 216 976,70	51 939 385,19
B) Unversteuerte Rücklagen				
unversteuerte Rücklagen	€ 584 722,61	€ 657 543,70	8 045 958,57	9 047 998,57
C) Rückstellungen				
1. Rückstellungen für Abfertigungen	€ 261,48	€ 0,00	3 598,00	0,00
2. Sonstige Rückstellungen	€ 62 642,75	€ 60 425,94	861 983,00	831 479,00
	€ 62 904,22	€ 60 425,94	865 581,00	831 479,00
D) Verbindlichkeiten				
1. Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	€ 3 992 164,34	€ 4 094 256,06	54 933 378,98	56 338 191,64
2. Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	€ 18 542,12	-€ 54 015,20	255 145,18	-743 265,42
3. Sonstige Verbindlichkeiten	€ 16 503,14	€ 7 907,71	227 088,14	108 812,40
davon aus Steuern	€ 15 643,42	€ 6 438,52	215 258,15	88 596,00
davon im Rahmen der sozialen Sicherheit	€ 774,47	€ 1 146,73	10 656,99	15 779,40
	€ 4 027 209,60	€ 4 048 148,56	55 415 612,30	55 703 738,62
	€ 7 960 882,29	€ 8 540 700,52	109 544 128,57	117 522 601,38
	€ 7 961 143,77	€ 8 540 700,52	109 547 726,57	117 522 601,38

Tabelle 15: Bilanz WV Umland Graz - Passiva

Aktiva	per 31.12.2001 €	per 31.12.2000 €	per 31.12.2001 ATS	per 31.12.2000 ATS
A) Anlagevermögen				
I. IMMATERIELLE VERMÖGENSGEGENSTÄNDE				
1. Patente und Lizenzen	€ 24 766,32	€ 31 105,72	340 792,00	428 024,00
II. SACHANLAGEN				
1. Grundstücke, Grundstücksgleiche Rechte und Bauten, einschl. der Bauten auf fremden Grund	€ 9 385 317,95	€ 9 189 603,27	129 144 790,61	126 451 697,94
2. Maschinen, techn. Anlagen	€ 1 031,01	€ 715,10	14 187,00	9 840,00
3. Betriebsausstattung, Geschäftsausstattung, Fuhrpark	€ 52 967,18	€ 64 886,52	728 844,32	892 858,00
4. Anlagen in Bau	€ 0,00	€ 453 165,48	0,00	6 235 692,93
	€ 9 439 316,14	€ 9 708 370,37	129 887 821,93	133 590 088,87
	€ 9 464 082,46	€ 9 739 476,09	130 228 613,93	134 018 112,87
B) Umlaufvermögen				
I. VORRÄTE				
1. Fertige Erzeugnisse und Waren, erhaltene Anzahlungen auf L.L.	€ 19 576,63	€ 0,00	269 380,35	0,00
	€ 19 576,63	€ 0,00	269 380,35	0,00
II. FORDERUNGEN UND SONSTIGE VERMÖGENSGEGENSTÄNDE				
1. Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	€ 83 244,72	€ 146 292,02	1 145 472,30	2 013 022,11
2. Sonstige Forderungen und Vermögensgegenstände Übrige	€ 5 521,83	€ 6 143,33	75 982,00	84 534,00
	€ 88 766,55	€ 152 435,35	1 221 454,30	2 097 556,11
III. KASSENBESTAND; SCHECKS UND GUTHABEN BEI KREDITINSTITUTEN				
	€ 940 705,76	€ 287 909,45	12 944 393,43	3 961 720,43
	€ 940 705,76	€ 287 909,45	12 944 393,43	3 961 720,43
	€ 10 513 131,40	€ 10 179 820,89	144 663 842,01	140 077 389,41

Tabelle 16: Bilanz WV Grazerfeld Südost - Aktiva

Passiva	per 31.12.2001	per 31.12.2000	per 31.12.2001	per 31.12.2000
	€	€	ATS	ATS
A) Negatives Eigenkapital				
I. KAPITAL				
Kapital	-€ 1 817 899,99	-€ 1 984 752,61	-25 014 849,17	-27 310 791,40
II. BILANZGEWINN				
Bilanzgewinn	€ 150 256,18	€ 166 852,63	2 067 570,08	2 295 942,23
	-€ 1 667 643,81	-€ 1 817 899,99	-22 947 279,09	-25 014 849,17
B) Unversteuerte Rücklagen				
unversteuerte Rücklagen	€ 1 540 432,22	€ 1 705 075,96	21 196 809,41	23 462 356,71
C) Rückstellungen				
1. Rückstellungen für Abfertigungen	€ 137 611,32	€ 126 124,29	1 893 573,00	1 735 508,00
2. Sonstige Rückstellungen	€ 21 713,99	€ 18 173,80	298 791,00	250 077,00
	€ 159 325,31	€ 144 298,09	2 192 364,00	1 985 585,00
D) Verbindlichkeiten				
1. Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	€ 4 875 127,73	€ 4 826 524,18	67 083 220,05	66 414 420,74
2. Erhaltene Anzahlungen auf Bestellungen	€ 25 550,66	€ 42 185,90	351 584,77	580 490,61
3. Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	€ 61 923,01	€ 60 123,43	852 079,19	827 316,38
4. Verbindlichkeiten gegenüber verbund. Unternehmen	€ 62 622,67	€ 0,00	861 706,73	0,00
5. Sonstige Verbindlichkeiten	€ 49 642,47	€ 50 983,58	683 095,23	701 549,33
davon aus Steuern	€ 35 113,37	€ 39 175,57	483 170,45	539 067,66
davon im Rahmen der sozialen Sicherheit	€ 10 895,46	€ 9 991,18	149 924,78	137 481,67
	€ 5 074 866,53	€ 4 979 817,09	69 831 685,97	68 523 777,06
E) Rechnungsabgrenzungsposten				
Rechnungsabgrenzungsposten	€ 5 406 151,15	€ 5 168 529,74	74 390 261,72	71 120 519,81
	€ 10 513 131,40	€ 10 179 820,89	144 663 842,01	140 077 389,41

Tabelle 17: Bilanz WV Grazerfeld Südost - Passiva

Aktiva	per 31.12.2001 €	per 31.12.2000 €	per 31.12.2001 ATS	per 31.12.2000 ATS
A) Anlagevermögen				
I. IMMATERIELLE VERMÖGENSGEGENSTÄNDE				
1. Patente und Lizenzen	€ 25 354,39	€ 31 861,81	348 884,00	438 428,00
II. SACHANLAGEN				
1. Grundstücke, Grundstücksgleiche Rechte und Bauten, einschl. der Bauten auf fremden Grund	€ 16 079 333,55	€ 17 505 166,43	221 256 453,48	240 876 341,63
2. Maschinen, techn. Anlagen	€ 1 031,37	€ 805,00	14 192,00	11 077,00
3. Betriebsausstattung, Geschäftsausstattung, Fuhrpark	€ 63 791,20	€ 77 267,28	877 786,07	1 063 221,00
4. Anlagen in Bau	€ 0,00	€ 453 165,48	0,00	6 235 692,93
	€ 16 144 156,13	€ 18 036 404,19	222 148 431,55	248 186 332,56
	€ 16 169 510,52	€ 18 068 265,99	222 497 315,55	248 624 760,56
III. FINANZANLAGEN				
1. Beteiligungen	€ 40 878,47	€ 0,00	562 500,00	0,00
2. sonst. Ausleihungen	€ 487 826,97	€ 0,00	6 712 645,40	0,00
	€ 16 698 215,95	€ 18 068 265,99	229 772 460,95	248 624 760,56
B) Umlaufvermögen				
I. VORRÄTE				
1. Fertige Erzeugnisse und Waren, erhaltene Anzahlungen auf L.L.	€ 19 576,63	€ 0,00	269 380,35	0,00
	€ 19 576,63	€ 0,00	269 380,35	0,00
II. FORDERUNGEN UND SONSTIGE VERMÖGENSGEGENSTÄNDE				
1. Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	€ 396 089,63	€ 233 110,45	5 450 312,14	3 207 669,78
2. Forderungen gegenüber verb. Unternehmen	€ 62 622,67	€ 0,00	861 706,73	0,00
3. Sonstige Forderungen und Vermögensgegenstände, Übrige	€ 15 042,30	€ 0,73	206 986,55	10,00
	€ 473 754,60	€ 233 111,18	6 519 005,42	3 207 679,78
III. KASSENBESTAND; SCHECKS UND GUTHABEN BEI KREDITINSTITUTEN	€ 1 282 466,51	€ 413 000,91	17 647 123,86	5 683 016,45
	€ 1 282 466,51	€ 413 000,91	17 647 123,86	5 683 016,45
	€ 18 474 013,69	€ 18 714 378,09	254 207 970,58	257 515 456,79

Tabelle 18: Bilanz Gesamt - Aktiva

Passiva	per 31.12.2001	per 31.12.2000	per 31.12.2001	per 31.12.2000
	€	€	ATS	ATS
A) Eigenkapital				
I. KAPITAL				
Kapital	€ 1 415 844,88	€ 1 948 281,74	19 482 450,33	26 808 941,24
II. BILANZGEWINN				
Bilanzgewinn	€ 202 557,16	€ 8 400,60	2 787 247,28	115 594,78
	€ 1 618 402,04	€ 1 956 682,34	22 269 697,61	26 924 536,02
B) Unversteuerte Rücklagen				
unversteuerte Rücklagen	€ 2 125 154,83	€ 2 362 619,66	29 242 767,98	32 510 355,28
C) Rückstellungen				
1. Rückstellungen für Abfertigungen	€ 137 872,79	€ 126 124,29	1 897 171,00	1 735 508,00
2. Sonstige Rückstellungen	€ 84 356,74	€ 78 599,74	1 160 774,00	1 081 556,00
	€ 222 229,53	€ 204 724,02	3 057 945,00	2 817 064,00
D) Verbindlichkeiten				
1. Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	€ 8 867 292,07	€ 8 920 780,24	122 016 599,03	122 752 612,38
2. Erhaltene Anzahlungen auf Bestellungen	€ 25 550,66	€ 42 185,90	351 584,77	580 490,61
3. Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	€ 80 465,13	€ 6 108,22	1 107 224,37	84 050,96
4. Verbindlichkeiten gegenüber verbund. Unternehmen	€ 62 622,67	€ 0,00	861 706,73	0,00
5. Sonstige Verbindlichkeiten	€ 66 145,61	€ 58 891,28	910 183,37	810 361,73
davon aus Steuern	€ 50 756,79	€ 45 614,10	698 428,60	627 663,66
davon im Rahmen der sozialen Sicherheit	€ 11 669,93	€ 11 137,92	160 581,77	153 261,07
	€ 9 102 076,14	€ 9 027 965,65	125 247 298,27	124 227 515,68
E) Rechnungsabgrenzungsposten				
Rechnungsabgrenzungsposten	€ 5 406 151,15	€ 5 168 529,74	74 390 261,72	71 120 519,81
	€ 18 474 013,69	€ 18 720 521,41	254 207 970,58	257 599 990,79

Tabelle 19: Bilanz Gesamt – Passiva

Bilanzeigenkapital
+ Anteile in Fremdbesitz
+ Einlagen stiller Gesellschafter
+ Rücklagen

= Eigenkapital

Verbindlichkeiten
+ Rückstellungen

= Fremdkapital

Immaterielles Anlagevermögen
+ Sachanlagen
+ Finanzanlagevermögen
+ Sonstiges Vermögen

= Anlagevermögen

Langfristige Verbindlichkeiten
+ langfristige Rückstellungen

= langfristiges Fremdkapital

$$\text{durchschnittl. Eigenkapital der Periode} = \frac{\text{aktuelles EK} + \text{EK Vorjahr}}{2}$$

$$\text{durchschnittl. Bilanzsumme der Periode} = \frac{\text{aktuelles BS} + \text{BS Vorjahr}}{2}$$

Tabelle 20: Berechnung der Durchschnittswerte

Konto	Aufwandsart / Kostenart	Aufwendungen in €
1)	Aufwand für Material und sonstige bezogene Herstellungsleistungen	
a)	Materialaufwand	€ 306.550,06
	Skontoerträge 20% - Vorräte	€ 5.480,72
b)	Aufwendungen für bezogene Leistungen	€ 250.420,08
2)	Personalaufwand	
a)	Gehälter	€ 26.622,38
b)	Löhne	€ 6.889,68
c)	Aufwendungen für Abfertigungen	€ 9.732,56
d)	ges. vorgeschriebene Sozialabgaben	€ 118.829,67
e)	Sonstige Sozialaufwendungen	€ 5.058,85
3)	Abschreibungen auf Sachanlagen	
	Abschreibungen auf Sachanlagen	€ 1.222.395,00
4)	Sonstige betriebl. Aufwendungen	
a)	Steuern, soweit nicht vom Einkommen und Ertrag	€ 4.625,70
b)	Übrige	
	Aus- und Fortbildung	€ 1.487,12
	Energie, Wasser und Ähnliches	€ 4.195,82
	Instandhaltungsaufwand	€ 42.911,05
	Mieten, Pacht und Leasing	€ 6.341,50
	Werbeaufwand	€ 2.479,07
	Versicherungsaufwand	€ 14.443,51
	Reise und Fahraufwand	€ 26.662,54
	Beratungs- und Büroaufwand	€ 168.426,06
	Sonstige Fremdleistungen	€ 53.462,81
	Verschiedener Sachaufwand	€ 38.124,15
	Verluste aus dem Abgang von Anlagen	€ 0,00
	Dotation von Rückstellungen für Entschädigungen	€ 0,00
5)	Zinsen und ähnliche Aufwendungen	
	Zinserträge von Bankguthaben	€ 24.656,65
	Zinsaufwand	€ 140.950,40
6)	Steuern	
	Kapitalertragssteuer	€ 6.151,91
7)	Kalkulatorische Kosten	
	Kalkulatorische Abschreibung	
	Kalkulatorische Zinsen	
	Kalkulatorische Wagnisse	

Tabelle 21: Betrieblicher Aufwand der beiden Wasserverbände

10. Literaturverzeichnis

- [1] SEBA (2001): SEBA Messtechnik, Technisch – Wirtschaftliche Assistenz
- [2] WRG (1959): Österreichisches Wasserrechtsgesetz 1959
- [3] BAUER (2000): Skriptum Enzyklopädie der Betriebswirtschaft, TU Graz
- [4] PERL, N.(2002): Strukturanalyse von kommunalen Wasserversorgern, Diplomarbeit, Institut für Siedlungswasserwirtschaft und Landschaftswasserbau, TU Graz
- [5] SETEC (2002): Setec Engineering GmbH & Co. KG Klagenfurt
- [6] EUROPÄISCHE UNION (2000): Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG Artikel 9 (1)
- [7] WRG (1959): Österreichisches Wasserrechtsgesetz 1959 §26 (1)
- [8] REHKUGLER, H.: Bilanzanalyse und Kreditwürdigkeitsprüfung, Universität Freiburg
- [9] BAUER (2000): Skriptum Enzyklopädie der Betriebswirtschaft, TU Graz
- [10] BAUER (2000): Skriptum Enzyklopädie der Betriebswirtschaft, TU Graz
- [11] REHKUGLER, H.: Bilanzanalyse und Kreditwürdigkeitsprüfung, Universität Freiburg
- [12] MÄRZ, T. (1983): Interdependenzen in einem Kennzahlensystem, München, Seite 73
- [13] INTERNET (2002): <http://www.umweltlexikon-online.de>
- [14] DUDEN (1997): Deutsches Wörterbuch, PC – Bibliothek, Dudenverlag Mannheim
- [15] DUDEN (1997): Deutsches Wörterbuch, PC – Bibliothek, Dudenverlag Mannheim
- [16] EUROPÄISCHE UNION (2000): Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG
- [17] KAUCH (1998): Siedlungswasserbau 1 Wasserversorgung, Manz Verlag Wien
- [18] WATECO (2002): EU Arbeitsgruppe WATECO (WATER and ECONomics) ANNEX IV 1 10
- [19] EUROPÄISCHE UNION (2000): Mitteilungsblatt: Die Preisgestaltung als politisches Instrument zur Förderung eines Nachhaltigen Umgangs mit Wasserressourcen, Brüssel
- [20] INTERNET (2002): <http://www.bats.ch>, Soziale Wohlfahrt und Umwelt
- [21] FUCHS, D. (2001): Decision Support Systeme für die Rehabilitationsplanung von Wasserrohrnetzen, Dissertation, Institut Für Siedlungswasserwirtschaft und Landschaftswasserbau TU Graz
- [22] BAUER (2000): Skriptum Kosten- und Erfolgsrechnung, TU Graz
- [23] EUROPÄISCHE UNION (1997): Vorschlag für eine Richtlinie des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (97/C 184/02) KOM(97) 49 endg. - 97/0067 (SYN)
- [24] ÖSTERR. NORMUNGSINST. (1999): B 2061: Preisermittlung für Bauleistungen, Wien
- [25] SETEC (2002): Setec Engineering GmbH & Co. KG Klagenfurt
- [26] BROCKHAUS: Brockhaus - Die Enzyklopädie: in 24 Bänden
- [27] BAUER (2000): Skriptum Enzyklopädie der Betriebswirtschaft, TU Graz