

Inhaltsverzeichnis - Überblick

0. Einleitung	1
Teil I: Siedlungswasserwirtschaft in europäischen Ländern	9
1. Länderstudie Österreich	9
2. Länderstudie England und Wales	157
3. Länderstudie Frankreich	263
4. Überblicksdarstellungen Deutschland und Niederlande	379
Teil II: Politische und ökonomische Rahmenbedingungen der Siedlungswasserwirtschaft in Europa	445
5. Politischer und rechtlicher Hintergrund der Siedlungswasserwirtschaft in Europa - aktuelle Entwicklungen	445
6. Ökonomische Besonderheiten der Siedlungswasserwirtschaft	453
Teil III: Internationaler Systemvergleich und Schlussfolgerungen	461
7. Synthese	461
8. Schlussfolgerungen	545

Inhaltsverzeichnis

0. Einleitung	1
0.1 Hintergrund und Zielsetzung	1
0.2 Abgrenzung	2
0.3 Methodik und Vorgehensweise	3
0.4 Einschränkungen	4
0.5 Struktur	5
0.6 Projektteam	6
0.7 Erläuterung zu verwendeten Begriffen	7
Teil I: Siedlungswasserwirtschaft in europäischen Ländern.....	9
1. Länderstudie Österreich	9
1.1 Natürliche und siedlungsgeographische Rahmenbedingungen (Modul 1)	9
1.1.1 Geographie und Siedlungsstruktur	9
1.1.2 Qualität und Quantität der natürlichen Wasserressourcen	10
1.1.3 Wassernutzung für die Wasserversorgung.....	10
1.2 Rechtliche und ordnungspolitische Rahmenbedingungen (Modul 2)	13
1.2.1 Rechtliche Rahmenbedingungen	13
1.2.2 Rahmenbedingungen für die Organisationsformen	24
1.2.3 Steuerliche Aspekte	27
1.2.4 Vergaberechtliche Aspekte.....	29
1.2.5 Rahmenbedingungen für den Wettbewerb	30
1.2.6 Aktuelle politische Diskussion	30
1.3 Räumlich-technische Organisation der SWW (Modul 3)	35
1.3.1 Regionale Struktur der Siedlungswasserwirtschaft	35
1.3.2 Anschlussgrad an öffentliche Wasserver- und Abwasserentsorgung.....	39
1.3.3 Leitungssysteme	41
1.3.4 Wasseraufbereitung	47
1.3.5 Gesamtfördermenge Trinkwasser	48
1.3.6 Abwasseranfall und -zusammensetzung	49
1.3.7 Anzahl und Kapazität der Kläranlagen	50
1.3.8 Reinigungsleistung der Abwasserreinigungsanlagen	51
1.3.9 Reinigungsleistung	53
1.3.10 Klärschlamm.....	55

1.4	Unternehmens- und Betriebsstruktur der SWW (Modul 4).....	57
1.4.1	Grundsätzliches zur österreichischen Ver- und Entsorgungswirtschaft.....	57
1.4.2	Unternehmen, Betriebe und Beschäftigte	57
1.4.3	Umsatzentwicklung in der Wasserver- und Abwasserentsorgung	62
1.4.4	Organisations- und Eigentümerstruktur	64
1.4.5	Kennzahlen charakteristischer Wasserversorgungs- und Abwasserentsorgungsunternehmen	68
1.4.6	Umstrukturierungen während der letzten 20 Jahre	73
1.4.7	Wettbewerbsansätze auf nationaler und internationaler Ebene	73
1.5	Kostenstruktur und Finanzierung der Siedlungswasserwirtschaft (Modul 5)	77
1.5.1	Produktionskosten der Siedlungswasserwirtschaft	77
1.5.2	Erlösstruktur und Kostendeckungsgrad	83
1.5.3	Funktionelle Kostenstruktur in der Siedlungswasserwirtschaft	84
1.5.4	Kostentransparenz.....	85
1.5.5	Investitionsausgaben in der Siedlungswasserwirtschaft	86
1.5.6	Finanzierung der Investitionen in der Siedlungswasserwirtschaft.....	89
1.5.7	Einnahmen und Ausgaben des öffentlichen Sektors im Bereich der Siedlungswasserwirtschaft	91
1.5.8	Buchwert der Anlagen und Investitionsbedarf.....	94
1.5.9	Die Bedeutung der Verkaufserlöse bei Privatisierungen.....	95
1.6	Tarife und Preisgestaltung für den Endverbraucher (Modul 6)	97
1.6.1	Preisregulierung und Struktur der Haushaltstarife	97
1.6.2	Haushaltspreis für Wasser- und Abwasserdienstleistungen	103
1.7	Qualitätskriterien (Modul 7).....	109
1.7.1	Gesetzliche Grenzwerte.....	109
1.7.2	Trinkwasserqualität	109
1.7.3	Kontrolle der Trinkwasserqualität.....	112
1.8	Spezielle Konsumenten- und Arbeitnehmerinteressen (Modul 8).....	115
1.8.1	Rechtliche Grundlagen von Konsumentenschutz und - vertretung.....	115
1.8.2	Die Rolle der Konsumentenvertretungen	116
1.8.3	Möglichkeit der Wahl des Ver- bzw. Entsorgungsunternehmens.....	117
1.8.4	Zentral- versus Selbstversorgung	117
1.8.5	Kundenservice und Kundenzufriedenheit	120
1.8.6	Subjektförderungen in der Siedlungswasserwirtschaft.....	122
1.8.7	Akzeptanz von Preisen und Gebühren, Folgen bei Zahlungsrückstand.....	123

1.8.8	Die Rolle der Arbeitnehmervertretung in der Siedlungswasserwirtschaft	124
1.8.9	Durchschnittslöhne und -gehälter in der Siedlungswasserwirtschaft	125
1.8.10	Die Folgen für Arbeitnehmer bei Privatisierung und Umstrukturierung	127
1.9	Ökologische Kriterien (Modul 9)	130
1.9.1	Grund- und Oberflächenwasserschutz	130
1.9.2	Instrumente zum Schutz der Gewässer vor Verschmutzungen ..	131
1.9.3	Ökologische Auswirkungen der Ver- und Entsorgungsqualität...	135
	Anhang zur Fallstudie Österreich	145
	Literatur	149
2.	Länderstudie England und Wales	157
2.1	Natürliche und siedlungsgeographische Rahmenbedingungen (Modul 1) 157	
2.1.1	Geographie und Siedlungsstruktur	157
2.1.2	Qualität und Quantität der natürlichen Wasserressourcen	158
2.1.3	Wassernutzung für die Wasserversorgung.....	158
2.2	Rechtliche und ordnungspolitische Rahmenbedingungen (Modul 2)	161
2.2.1	Rechtliche Rahmenbedingungen	161
2.2.2	Rahmenbedingungen für die Organisationsform	165
2.2.3	Rahmenbedingungen für den Wettbewerb	166
2.2.4	Aktuelle politische Diskussion	167
2.2.5	Kommentar der Autoren	170
2.3	Räumlich-technische Organisation der SWW (Modul 3)	171
2.3.1	Regionale Struktur der Siedlungswasserwirtschaft in England und Wales	171
2.3.2	Anschlussgrad und Wasserverbrauch	171
2.3.3	Leitungssysteme	174
2.3.4	Wasseraufbereitung	175
2.3.5	Gesamtfördermenge Trinkwasser	176
2.3.6	Abwasseranfall und –zusammensetzung	177
2.3.7	Abwasserreinigung	178
2.3.8	Reinigungsleistung	179
2.3.9	Klärschlamm – Verwertung und Entsorgung	180
2.4	Unternehmens- und Betriebsstruktur der SWW (Modul 4)	182
2.4.1	Charakteristik der Ver- und Entsorgungswirtschaft in England und Wales	182
2.4.2	Unternehmen, Betriebe und Beschäftigte.....	183
2.4.3	Umsatz der Wasserindustrie in England und Wales.....	184
2.4.4	Organisations- und Eigentümerstruktur	185

2.4.5	Kennzahlen charakteristischer Wasserversorgungs- und Entsorgungsunternehmen.....	187
2.4.6	Wichtige Veränderungen und Umstrukturierungen während der letzten 20 Jahre	188
2.4.7	Nationaler und internationaler Wettbewerb.....	191
2.5	Finanzierung und Kostenstruktur (Modul 5).....	193
2.5.1	Produktionskosten und Kostenstruktur der Siedlungswasserwirtschaft.....	193
2.5.2	Finanzierung der Produktion und Kostendeckungsgrad	197
2.5.3	Funktionelle Kostenstruktur von Wasser- und Abwasserdienstleistungen	198
2.5.4	Kostentransparenz.....	199
2.5.5	Investitionsausgaben in der Siedlungswasserwirtschaft	200
2.5.6	Finanzierung der Investitionen	204
2.5.7	Die Rolle des öffentlichen Sektors in den Finanzflüssen der SWW.....	205
2.5.8	Gesamter Vermögenswert und zukünftiger Bedarf an Investitionen.....	208
2.5.9	Verkaufserlöse bei der Privatisierung	210
2.6	Tarife und Preisgestaltung für den Endverbraucher (Modul 6)	212
2.6.1	Preisregulierung und Struktur der Haushaltstarife	212
2.6.2	Haushaltspreis für Wasser- und Abwasserdienstleistungen	215
2.6.3	Kostendeckung und Funktion der Wasserpreise und Abwassergebühren	219
2.6.4	Kommentar der Autoren.....	220
2.7	Qualitätskriterien (Modul 7).....	223
2.7.1	Gesetzliche Grenzwerte.....	223
2.7.2	Trinkwasserqualität	225
2.7.3	Kontrolle der Trinkwasserqualität.....	228
2.8	Spezielle Konsumenten- und Arbeitnehmerinteressen (Modul 8).....	231
2.8.1	Rechtliche Grundlagen von Konsumentenschutz- und -vertretung	231
2.8.2	Die Rolle der Konsumentenvertretungen	231
2.8.3	Möglichkeit der Wahl des Ver- bzw. Entsorgungsunternehmens.....	232
2.8.4	Zentral- versus Selbstversorgung.....	233
2.8.5	Kundenservice und Kundenzufriedenheit	233
2.8.6	Subjektförderungen in der Siedlungswasserwirtschaft.....	236
2.8.7	Folgen bei Zahlungsrückstand	236
2.8.8	Die Rolle der Arbeitnehmervertretung in der Wasserwirtschaft ..	237
2.8.9	Durchschnittslöhne und –gehälter in der Siedlungswasserwirtschaft.....	238

2.8.10	Folgen für Arbeitnehmer bei Privatisierung und Umstrukturierung	239
2.9	Ökologische Kriterien (Modul 9)	241
2.9.1	Grund- und Oberflächenwasserschutz	241
2.9.2	Instrumente zum Schutz der Gewässer vor Verschmutzungen ..	243
2.9.3	Ökologische Auswirkungen der Ver- und Entsorgungsqualität...	245
	Anhang zur Länderstudie England und Wales	255
	Literatur	257
3.	Länderstudie Frankreich	263
3.1	Natürliche und siedlungsgeographische Rahmenbedingungen (Modul 1) 263	
3.1.1	Geographie und Siedlungsstruktur	263
3.1.2	Qualität und Quantität der natürlichen Wasserressourcen	264
3.1.3	Wassernutzung für die Wasserversorgung	265
3.2	Rechtliche und ordnungspolitische Rahmenbedingungen (Modul 2)	267
3.2.1	Verfassungsrechtliche Vorgaben	267
3.2.2	Gesetzliche Grundlagen auf nationaler Ebene	267
3.2.3	Rahmenbedingungen öffentlich-rechtlicher Kooperationsformen	275
3.2.4	Rahmenbedingungen der Privatisierung	276
3.2.5	Vergaberechtliche Aspekte	277
3.2.6	Allgemeine politische Entwicklung und jetzige Situation	277
3.2.7	Privatisierungsdebatte	278
3.3	Räumlich-technische Organisation der SWW (Modul 3)	282
3.3.1	Regionale Struktur der Siedlungswasserwirtschaft	282
3.3.2	Anschlussgrad an öffentliche Wasserver- und Abwasserentsorgung	283
3.3.3	Leitungssysteme	284
3.3.4	Wasseraufbereitung	287
3.3.5	Gesamtfördermenge Trinkwasser	288
3.3.6	Abwasseranfall und -zusammensetzung	289
3.3.7	Abwasserreinigung	290
3.3.8	Reinigungsleistung	292
3.3.9	Klärschlamm – Verwertung und Entsorgung	293
3.4	Unternehmens- und Betriebsstruktur der SWW (Modul 4)	295
3.4.1	Grundsätzliches zur französischen Ver- und Entsorgungswirtschaft	295
3.4.2	Unternehmen, Betriebe und Beschäftigte	297
3.4.3	Umsätze in der Wasserver- und Abwasserentsorgung	299
3.4.4	Organisations- und Eigentümerstruktur	299
3.4.5	Kennzahlen charakteristischer Wasserversorgungs- und Entsorgungsunternehmen	300

3.4.6	Umstrukturierungen während der letzten 20 Jahre	305
3.4.7	Wettbewerbsansätze auf nationaler und internationaler Ebene	307
3.5	Finanzierung und Kostenstruktur (Modul 5)	310
3.5.1	Produktionskosten der Siedlungswasserwirtschaft	310
3.5.2	Erlösstruktur und Kostendeckungsgrad	313
3.5.3	Funktionelle Kostenstruktur	316
3.5.4	Kostentransparenz	317
3.5.5	Investitionsausgaben in der Siedlungswasserwirtschaft	318
3.5.6	Finanzierung der Investitionen in der Siedlungswasserwirtschaft	318
3.5.7	Einnahmen und Ausgaben des öffentlichen Sektors im Bereich der Siedlungswasserwirtschaft	321
3.5.8	Buchwert der Anlagen und Investitionsbedarf	322
3.5.9	Verkaufserlöse bei Privatisierung	323
3.6	Tarife und Preisgestaltung für den Endverbraucher (Modul 6)	325
3.6.1	Preisregulierung und Struktur der Haushaltstarife	325
3.6.2	Haushaltspreis für Wasser- und Abwasserdienstleistungen	327
3.6.3	Kostendeckung und Funktion der Wasserpreise und Abwassergebühren	335
3.7	Qualitätskriterien (Modul 7)	341
3.7.1	Grenzwerte für die Trinkwasserqualität	341
3.7.2	Trinkwasserqualität	342
3.7.3	Die Überwachung der Trinkwasserqualität	346
3.8	Spezielle Konsumenten- und Arbeitnehmerinteressen (Modul 8)	349
3.8.1	Rechtliche Grundlagen von Konsumentenschutz- und -vertretung	349
3.8.2	Die Rolle der Konsumentenvertretungen	350
3.8.3	Möglichkeit der Wahl des Ver- bzw. Entsorgungsunternehmens	351
3.8.4	Zentral- versus Selbstversorgung	351
3.8.5	Kundenservice und Kundenzufriedenheit	352
3.8.6	Subjektförderungen in der Siedlungswasserwirtschaft	353
3.8.7	Akzeptanz der Preise und Gebühren	355
3.8.8	Die Rolle der Arbeitnehmervertretung in der Wasserwirtschaft ..	355
3.8.9	Durchschnittslöhne und -gehälter in der Siedlungswasserwirtschaft	356
3.8.10	Folgen für Arbeitnehmer bei Privatisierung und Umstrukturierung	356
3.9	Ökologische Kriterien (Modul 9)	357
3.9.1	Grund- und Oberflächenwasserschutz	357
3.9.2	Instrumente zum Schutz der Gewässer vor Verschmutzungen ..	362
3.9.3	Ökologische Auswirkungen der Ver- und Entsorgungsqualität ...	366

Anhang zur Länderstudie Frankreich.....	370
Literatur	373
4. Überblicksdarstellungen Deutschland und Niederlande	379
4.1 Überblicksdarstellung der Siedlungswasserwirtschaft in Deutschland ...	379
4.1.1 Natürliche und siedlungsgeographische Rahmenbedingungen (Modul 1)	379
4.1.2 Rechtliche und ordnungspolitische Rahmenbedingungen (Modul 2)	381
4.1.3 Räumlich-technische Organisation der SWW (Modul 3).....	386
4.1.4 Unternehmens- und Betriebsstruktur der SWW (Modul 4)	390
4.1.5 Kostenstruktur und Finanzierung der Siedlungswasserwirtschaft (Modul 5)	394
4.1.6 Tarife und Preisgestaltung für den Endverbraucher (Modul 6) ...	396
4.1.7 Qualitätskriterien (Modul 7)	400
4.1.8 Spezielle Konsumenten- und Arbeitnehmerinteressen (Modul 8)	405
4.1.9 Ökologische Kriterien (Modul 9)	407
Anhang zur Länderstudie Deutschland.....	415
4.2 Überblicksdarstellung der Siedlungswasserwirtschaft in den Niederlanden.....	419
4.2.1 Natürliche und siedlungsgeographische Rahmenbedingungen (Modul 1)	419
4.2.2 Rechtliche und ordnungspolitische Rahmenbedingungen (Modul 2)	421
4.2.3 Räumlich-technische Organisation der Siedlungswasserwirtschaft (Modul 3)	423
4.2.4 Unternehmens- und Betriebsstruktur (Modul 4).....	430
4.2.5 Kostenstruktur und Finanzierung der Siedlungswasserwirtschaft (Modul 5)	432
4.2.6 Haushaltstarife und Preise (Modul 6)	434
4.2.7 Qualitätskriterien (Modul 7)	436
4.2.8 Konsumenten- und Arbeitnehmerinteressen (Modul 8)	436
4.2.9 Ökologische Aspekte (Modul 9).....	438
Literatur	441
Teil II: Politische und ökonomische Rahmenbedingungen der Siedlungswasserwirtschaft in Europa	445
5. Politischer und rechtlicher Hintergrund der Siedlungswasserwirtschaft in Europa - aktuelle Entwicklungen	445
5.1 Wettbewerb, Daseinsvorsorge und öffentliches Beschaffungswesen ...	445
5.2 Wasserrahmenrichtlinie.....	447

5.2.1	Ziel der Wasserrahmenrichtlinie.....	448
5.2.2	Wasserversorgung ist Leistung der Daseinsvorsorge.....	448
5.2.3	Kostendeckung	449
5.2.4	Kombinierter Ansatz.....	449
5.3	Trinkwasserrichtlinie	450
5.4	Kommunalabwasserrichtlinie	451
5.4.1	Empfindliche Gebiete.....	452
5.4.2	Weniger empfindliche Gebiete	452
5.4.3	Klärschlamm Entsorgung	452
5.5	Fazit	452
6.	Ökonomische Besonderheiten der Siedlungswasserwirtschaft.....	453
6.1	Wasser – öffentliches Gut und / oder Handelsware?.....	453
6.2	Organisationsformen bei Vorliegen eines netzgebundenen natürlichen Monopols.....	456
6.2.1	Natürliches Monopol bei einem Verteilungsnetz in privatem Eigentum <i>ohne</i> staatliche Regulierung	456
6.2.2	Natürliches Monopol bei einem Verteilungsnetz in privatem oder öffentlichem Eigentum mit Staatsintervention zum Zweck der Wohlfahrtssteigerung.....	457
6.2.3	Möglichkeiten und Grenzen der Liberalisierung im Bereich der Wasserver- und Abwasserentsorgung in Österreich (thesenhafte Darstellung).....	459
	Teil III: Internationaler Systemvergleich und Schlussfolgerungen.....	461
7.	Synthese	461
7.0	Methodik	461
7.1	Synthese der natürlichen und siedlungsgeographischen Rahmenbedingungen (Modul 1)	464
7.1.1	Geographie und Siedlungsstruktur.....	464
7.1.2	Quantität der natürlichen Wasserressourcen	466
7.1.3	Wassernutzung für die Wasserversorgung	466
7.2	Synthese der rechtlichen und ordnungspolitischen Rahmenbedingungen (Modul 2)	469
7.2.1	Gesetzgebung und Vollzug	469
7.2.2	Aufbau der Verwaltung	470
7.2.3	Eigentumslage	470
7.2.4	Entnahme und Einleitungen.....	471
7.2.5	Finanzierung der Wasserversorgung	471
7.2.6	Kooperation und Privatisierung	472
7.2.7	Politische Diskussion	473
7.3	Synthese der räumlich-technischen Organisation der Siedlungswasserwirtschaft (Modul 3)	476

7.3.1	Trinkwasser	476
7.3.2	Abwasser.....	478
7.4	Synthese der Unternehmens- und Betriebsstruktur der Siedlungswasserwirtschaft (Modul 4).....	485
7.4.1	Unternehmen, Betriebe und Beschäftigte.....	485
7.4.2	Umsätze in der Siedlungswasserwirtschaft	488
7.4.3	Organisations- und Eigentümerstruktur im Vergleich	490
7.4.4	Wichtige Veränderungen und aktuelle Entwicklungen in der Unternehmensstruktur der Vergleichsländer	492
7.5	Synthese der Finanzflüsse in der Siedlungswasserwirtschaft (Modul 5)	496
7.5.1	Vergleich der Kostenermittlung und der Kostentransparenz	496
7.5.2	Vergleich der Produktionskosten in der Siedlungswasserwirtschaft	497
7.5.3	Vergleich der Kostenstruktur	502
7.5.4	Erlösstruktur und Ausgabendeckung.....	504
7.5.5	Gegenüberstellung der Investitionsausgaben und - finanzierung.....	506
7.5.6	Anlagewert und veranschlagter zukünftiger Investitionsbedarf...	508
7.5.7	Die Rolle des öffentlichen Sektors im Vergleich	511
7.5.8	Die Bedeutung der Verkaufserlöse bei Privatisierungen	512
7.6	Synthese der Tarife und Preisgestaltung für den Endverbraucher (Modul 6)	515
7.6.1	Wasserverbrauch	515
7.6.2	Tarifsysteme und Preise für die Wasserversorgung.....	516
7.6.3	Gebühren für die Abwasserentsorgung.....	519
7.6.4	Gebühren und Preise für die Wasserver- und Abwasserentsorgung.....	522
7.7	Synthese der Qualitätskriterien (Modul 7)	524
7.7.1	Gesetzliche Grenzwerte	524
7.7.2	Trinkwasserqualität	525
7.7.3	Überwachung der Trinkwasserqualität	526
7.8	Synthese der Konsumenten- und Arbeitnehmerinteressen (Modul 8)....	529
7.8.1	Vergleich der rechtlichen Verankerung von Konsumentenschutz und -vertretung.....	529
7.8.2	Die Rolle der Konsumentenvertretung in den Vergleichsländern.....	529
7.8.3	Möglichkeit der Wahl der Versorgungsform (zentral oder dezentral) und des Versorgungsunternehmens.....	531
7.8.4	Die Kundenzufriedenheit im Vergleich	531
7.8.5	Preisakzeptanz und Umgang mit sozialen Härtefällen	533
7.8.6	Vergleich der Durchschnittslöhne und -gehälter in der Siedlungswasserwirtschaft	534

7.8.7	Arbeitnehmerinteressen in der Siedlungswasserwirtschaft.....	536
7.9	Synthese der ökologischen Kriterien (Modul 9)	538
7.9.1	Kombinierter Ansatz (Emissions- und Immissionsansatz)	538
7.9.2	Verantwortlichkeiten im Gewässerschutz	538
7.9.3	Schutzgebiete	539
7.9.4	Vorsorgender oder nachsorgender Gewässerschutz.....	539
7.9.5	Rechtliche Instrumente im Gewässerschutz	540
7.9.6	Ökonomische Instrumente im Gewässerschutz.....	540
7.9.7	Wasserqualität	541
7.10	Anhang zur Synthese	543
8.	Schlussfolgerungen.....	545
8.1	Wesentliche Analyseergebnisse	545
8.1.1	Wettbewerb und Regulierung	545
8.1.2	Investitionen und Werterhaltung	548
8.1.3	Kosten, Preise und Gebühren.....	549
8.1.4	Kostentransparenz und Kostendeckung	551
8.1.5	Trinkwasserqualität und Gewässerschutz.....	552
8.2	Handlungsperspektiven	553
	Literatur	561

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1-1:	Wassernutzung in Österreich (1961-1990, 1993/94, 1997)	11
Tabelle 1-2:	Entwicklung der Wasserförderung von 1980-1998 für die Trinkwasserversorgung in 1.000 m ³	12
Tabelle 1-3:	Privatwirtschaftliche Modellformen	26
Tabelle 1-4:	Besteuerung der Wasserver- und Abwasserentsorgung in Österreich	28
Tabelle 1-5:	An öffentliche Versorgung angeschlossene Bevölkerung in %	40
Tabelle 1-6:	Entwicklung des Anschlussgrades der Abwasserentsorgung 1971 – 2000 in % bezogen auf die Gesamtbevölkerung Österreichs	41
Tabelle 1-7:	Entwicklung der Leitungsnetze.....	42
Tabelle 1-8:	Anteil der verwendeten Rohrmaterialien für die Wasserleitungen	42
Tabelle 1-9:	Gesamtlängen Wasserverteilnetz Wien. Angaben in km	43
Tabelle 1-10:	Verwendete Rohrmaterialien für Wasserleitungen in % der Gesamtlänge.....	44
Tabelle 1-11:	Kanallängen in den österreichischen Städten (entsprechen knapp 50% der österreichischen Einwohner).	45
Tabelle 1-12:	Verwendete Rohrmaterialien der Kanalnetze der Städte Linz und Innsbruck in % der Gesamtlänge	47
Tabelle 1-13:	Kommunaler Abwasseranfall 1998.....	49
Tabelle 1-14:	Jahresfrachten im Zulauf zu kommunalen Kläranlagen, 1995 und 1998.	49
Tabelle 1-15:	Entsorgte angefallene Abwasserfracht der kommunalen Kläranlagen im Jahr 2000	51
Tabelle 1-16:	Verteilung der angefallenen Abwasserfracht auf die Größenklassen und nach der Art der Behandlung.....	52
Tabelle 1-17:	Reinigungsleistung der kommunalen Kläranlagen in Österreich. Gegenüberstellung der Ergebnisse von 2000 und dem Gewässerschutzbericht 1999.....	54
Tabelle 1-18:	Entwicklung der Klärschlammproduktion und der –verwertung von 1995 bis 2000 für kommunale Kläranlagen ≥ 2000 EW.....	55
Tabelle 1-19:	Unternehmen und Beschäftigtenzahlen in der österreichischen Trinkwasserversorgung, nach Jahren und Datenquellen	58
Tabelle 1-20:	Durchschnittliche Größe österreichischer WVU nach Beschäftigten und versorgter Bevölkerung.....	60
Tabelle 1-21:	Anzahl der Abwasserentsorgungsunternehmen, Kläranlagen, Abwasserverbände und Beschäftigten in der Abwasserwirtschaft in Österreich, verschiedene Jahre	61
Tabelle 1-22:	Umsatzentwicklung in der Wasserversorgung 1980-1999	62
Tabelle 1-23:	Umsatz in der Wasserversorgung pro Beschäftigtem, pro angeschlossenen Einwohner, pro m ³ Fördermenge und Anteil am BIP 1980 - 1999	63

Tabelle 1-24:	Kanalisation und Kläranlagen: Beschäftigte, Umsatz absolut und pro Beschäftigtem, pro angeschlossenem Einwohner und Anteil am BIP, 1995 und 1999.....	64
Tabelle 1-25:	Organisationsformen im Überblick	64
Tabelle 1-26:	Anzahl der Wasserversorger nach Organisationsform.....	65
Tabelle 1-27:	Verteilung der Anzahl und der Kapazität (EW) von Kläranlagen (>2000 EW) auf Bundesländer und Betriebs (Organisations-) form	67
Tabelle 1-28:	Übersicht über die Entwicklung von PSP-Modellen in der österreichischen Siedlungswasserwirtschaft (Abwasserbeseitigung)	68
Tabelle 1-29:	Beispiele von österreichischen Wasserversorgungsunternehmen: Technische und ökonomische Kennzahlen	69
Tabelle 1-30:	Kennzahlen von großen österreichischen Abwasserentsorgungsunternehmen	70
Tabelle 1-31:	Bruttoproduktionswert zu Herstellungspreisen (Faktorkosten) in der Siedlungswasserwirtschaft 1995, im Vergleich mit anderen Branchen.....	77
Tabelle 1-32:	Abschätzung der Produktionskosten gemäß VGR der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung, absolut, nach angeschlossenen Einwohnern und Fördermenge 1995, zu Preisen 2001	78
Tabelle 1-33:	Grobabschätzung der Produktionskosten für die Trinkwasserversorgung 2001....	80
Tabelle 1-34:	Kosten der Abwasserreinigung (Kläranlage und Kanalisation) pro EW CSB 110 Durchschnittsbelastung nach Kläranlagengrößen.....	81
Tabelle 1-35:	Grobabschätzung der Produktionskosten der Abwasserentsorgung in Österreich auf Basis der Stichprobe des Benchmarking – Projekts (2001)	82
Tabelle 1-36:	Geschätzte Gesamt- und Pro-Kopf- Kosten der Abwasserentsorgung in Österreich im Jahr 1997	82
Tabelle 1-37:	Kostendeckungsgrad in der Wasserver- und Abwasserentsorgung in Gemeinden >10.000 EW, 1997	83
Tabelle 1-38:	Kostenstruktur in der Abwasserentsorgung.....	85
Tabelle 1-39:	Kommunale Siedlungswasserwirtschaft: Geförderte Projekte 1993 bis 2000 nach Bundesländern in Mio €	87
Tabelle 1-40:	Investitionsausgaben der Siedlungswasserwirtschaft mit Bundesförderung nach Organisationsform des Förderwerbers, Summe der Jahre 1993-2001	87
Tabelle 1-41:	Investitionen in Anlagen der Trinkwasserversorgung nach Anlagenart in Österreich 1999	88
Tabelle 1-42:	Die Investitionsgüter der Siedlungswasserwirtschaft 1995	88
Tabelle 1-43:	Investitionsausgaben für die Siedlungswasserwirtschaft 1993-1998 und deren Finanzierung	90
Tabelle 1-44:	Gesamteinnahmen, Ausgaben und Einnahmenstruktur der Gemeinden ohne Wien in der Wasserversorgung 1996 und 1999	92
Tabelle 1-45:	Gesamteinnahmen, Ausgaben und Einnahmenstruktur der Gemeinden ohne Wien in der Abwasserentsorgung 1996 und 1999	92
Tabelle 1-46:	Investitionsbedarf in der Siedlungswasserwirtschaft bis 2012 (Stand 1.1.2002) nach Schätzung der ÖKK	95
Tabelle 1-47:	Wasserverbrauch in Österreich (1990-1997)	104
Tabelle 1-48:	Durchschnittliche Jahreskosten eines fiktiven Haushalts für die Wasserver- und Abwasserentsorgung in Österreich (1995-2000) unter Annahme eines fiktiven Verbrauchs von 150 m ³	107

Tabelle 1-49:	Einzelergebnisse der Trinkwasserüberprüfung in Wien (2002).....	110
Tabelle 1-50:	Anzahl der Wasserversorgungsanlagen in Österreich mit Ausnahmegenehmigungen für Atrazin	111
Tabelle 1-51:	Bruttolöhne und Gehälter sowie durchschnittliche Bruttobezüge pro Beschäftigten in ausgewählten Wirtschaftsabteilungen 1995	126
Tabelle 1-52:	Flächenauswertung der zusammenhängenden Grundwassergebiete in Österreich (2002).....	137
Tabelle 1-53:	Grenzwertüberschreitungen des Karstgrundwassers in Österreich.....	141
Tabelle 1-54:	Biologische Gewässergüte in Österreich: relative Anteile der Güteklassen am Gewässernetz (1966/71, 1988, 1995, 1998, 2001).....	143
Tabelle 1-55:	Tarifgestaltung im Bereich Wasserversorgung in Österreich (2000).....	145
Tabelle 1-56:	Tarifgestaltung im Bereich Abwasserbeseitigung in Österreich (2000).....	147
Tabelle 2-1:	Wasserentnahme nach Verwendungszweck in E&W ¹ (1993-1999)	160
Tabelle 2-2:	Wasserverbrauch in England & Wales 1984/85 bis 1999.	172
Tabelle 2-3:	Öffentliches Kanalnetz in England und Wales, 1997/98.	173
Tabelle 2-4:	An öffentliche Kanalisation und Kläranlagen (differenziert nach Reinigungsstufen) angeschlossene Einwohner im Jahr 1992/93.....	173
Tabelle 2-5:	Erneuerung der Abwassersammler	174
Tabelle 2-6:	Wasserentnahmen für Versorgung der Haushalte und der Industrie in England & Wales.....	175
Tabelle 2-7:	Gesamtwassermenge der öffentlichen Versorgung im Jahr 1998/99, England & Wales.....	176
Tabelle 2-8:	Wasserverluste in England & Wales.....	177
Tabelle 2-9:	Siedlungsgebiete in Empfindlichen Gebieten im UK.....	178
Tabelle 2-10:	Abwasserreinigung in den Städten im UK.....	179
Tabelle 2-11:	Menge des jährlich anfallenden Klärschlamm in Tonnen Trockenschlamm	181
Tabelle 2-12:	Verwertungs/Entsorgungswege für den Klärschlamm, 1997/98.	181
Tabelle 2-13:	Wasserindustrie UK: Versorgte Bevölkerung und Infrastrukturanlagen 1999.....	183
Tabelle 2-14:	Beschäftigtenentwicklung in der konzessionierten Wasserindustrie von England und Wales seit 1980	183
Tabelle 2-15:	Durchschnittliche Unternehmensgröße in der Wasserindustrie von England und Wales	184
Tabelle 2-16:	Umsatz der Wasserindustrie in England und Wales (Preise von 2001).....	185
Tabelle 2-17:	Umsatz pro versorgter Person und Umsatz pro verkaufter Einheit in 2001 für Wasser- und Abwasserbereich.....	185
Tabelle 2-18:	Marktanteile der Unternehmen der Wasserindustrie von England und Wales im Jahr 2001	186
Tabelle 2-19:	Kennzahlen von typischen Wasserdienstleistungsunternehmen	187
Tabelle 2-20:	Eigentumsverhältnisse der Unternehmen der Wasserindustrie	190
Tabelle 2-21:	Geschätzte Produktionskosten der regulierten Wasserindustrie in England und Wales 1985, 1990, 1995 und 2001.....	193
Tabelle 2-22:	Produktionskosten pro versorgtem Einwohner und pro Beschäftigtem im Jahr 2001 für Wasserversorgung und Abwasserentsorgung	194
Tabelle 2-23:	Personalkosten der regulierten Wasserindustrie in England und Wales.....	194

Tabelle 2-24	Anteile von Wasserversorgung und Abwasserentsorgung an den Produktionskosten der Wasserindustrie	195
Tabelle 2-25	Produktionskosten der Siedlungswasserwirtschaft im Jahr 1995 in UK gemäß Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnung (Verwendungstabelle zu Herstellungspreisen).....	195
Tabelle 2-26	Produktionskosten der Siedlungswasserwirtschaft im Jahr 1999 in UK gemäß Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnung (Verwendungstabelle zu Herstellungspreisen).....	196
Tabelle 2-27	Stückkosten für Wasser- und Abwasserdienstleistungen in England und Wales (Preise von 2001)	197
Tabelle 2-28	Beispiele für spezifische Stückkosten der Wasserindustrie in England und Wales.....	198
Tabelle 2-29	Investitionsausgaben der Wasserindustrie von England und Wales	201
Tabelle 2-30	Investitionsausgaben nach Investitionsgütern der Siedlungswasserwirtschaft im Jahr 1999 für UK (in Mio €, Preise von 1999)	203
Tabelle 2-31:	„Green Dowry“	206
Tabelle 2-32:	Abschätzung der durch die „Grüne Mitgift“ den Wasserunternehmen in E&W ersparten Kosten pro Jahr nach dem Opportunitätskostenansatz	207
Tabelle 2-33	Vermögensbewertung der Wasserindustrie von England und Wales	208
Tabelle 2-34:	Durchschnittlicher Zu- und Abnahmen in E&W (2000-2004)	213
Tabelle 2-35:	Anteil der Wasser- und Abwasserkunden mit gemessener Versorgung in E&W (2000-01, 2001-02).....	215
Tabelle 2-36:	Häuslicher un-/gemessener Wasserverbrauch in E&W (1995-2001)	216
Tabelle 2-37:	Durchschnittliche Haushaltsrechnung für Wasser und Abwasser in E&W (1995-2001).....	216
Tabelle 2-38:	Ungemessene / gemessene durch OFWAT festgelegte Haushaltsrechnung in E&W (1999-2000, 2004-05).....	217
Tabelle 2-39:	Durchschnittliche Haushaltsrechnung für Wasser und Abwasser in E&W (2001-02).....	218
Tabelle 2-40:	Durchschnittliche Haushaltsrechnungen in E&W (1998-99)	220
Tabelle 2-41	Durchschnittliche jährliche Erhöhung der Haushaltsrechnung in E&W.....	221
Tabelle 2-42:	Ursachen für die Änderungen der durchschnittlichen Haushaltsrechnungen in E&W (1999-2000).....	222
Tabelle 2-43:	Wasserqualität in Wasserversorgungsgebieten (2001).....	225
Tabelle 2-44:	Gegenstände von Kundenbeschwerden, relativer Anteil	235
Tabelle 2-45:	Ausschlüsse von der Wasserversorgung in England und Wales, 1989-1999.....	237
Tabelle 2-46:	Verteilung der Gehaltsklassen, Arbeitszeiten und Lohnzuwachsrate gegenüber dem Vorjahr für die Wasserindustrie und Vergleichsbranchen	239
Tabelle 2-47:	Pestizide in Grundwasser-Stichproben von E&W (1995-2000).....	246
Tabelle 2-48:	Kriterien zur chemischen Bewertung der Wasserqualität in E&W	247
Tabelle 2-49:	Chemische Wasserqualität der Flüsse und Kanäle in E&W (1990-2000).....	247
Tabelle 2-50:	Kriterien zur biologischen Bewertung der Wasserqualität in E&W.....	249
Tabelle 2-51:	Biologische Wasserqualität der Flüsse und Kanäle ^{*)} in E&W (1990, 1995, 2000).....	249
Tabelle 2-52:	Nitrat und Phosphat in Flüssen in E&W ¹⁾ (1990, 1995, 2000).....	250

Tabelle 2-53:	Pestizide in Stichproben von Oberflächengewässern in E&W (1995-1999)	251
Tabelle 2-54:	Umweltauswirkungen: Verhalten der Unternehmen in E&W (2000-01)	252
Tabelle 2-55:	Hauptkomponenten der Wasserlieferung in E&W (1994-2001)	255
Tabelle 2-56:	Wasser- und Abwasserdienste in Anspruch nehmende Bevölkerung in E&W (2001-02)	255
Tabelle 2-57:	Vergleich von Wasserressourcen in E&W	256
Tabelle 3-1:	Kennzahlen der Agence de l'Eau in Frankreich	264
Tabelle 3-2:	Wasserentnahme in Frankreich (1981, 1991, 1995)	266
Tabelle 3-3:	Charakteristika des Wasserleitungsnetzes in acht französischen Départements	284
Tabelle 3-4:	Verwendete Materialien für Trinkwasserleitungen	285
Tabelle 3-5:	Altersverteilung der Rohrnetze in acht Départements	286
Tabelle 3-6:	Länge der Abwasserrohre nach Netztyp und Gemeindegröße	286
Tabelle 3-7:	Ausstattung der Trinkwasserversorgung nach Flussbecken	287
Tabelle 3-8:	Prozesse der Wasseraufbereitung in ländlichen Gebieten im Jahr 1995	288
Tabelle 3-9:	Wasserverbrauch und Wasserverluste in Frankreich 1998	289
Tabelle 3-10:	Anzahl und Kapazität der Kläranlagen nach Kapazitäts-Größenklassen	291
Tabelle 3-11:	Anzahl der Prozessschritte nach Reinigungstechnologie	291
Tabelle 3-12:	Prozentuelle Schadstoffentfernung in französischen Kläranlagen > 10.000 EW nach Parametern	293
Tabelle 3-13:	Anwendung verschiedener Klärschlammbehandlungstechnologien nach Flussbecken (ohne Region Artois-Picardie)	293
Tabelle 3-14:	Kennzahlen des französischen Wassermarkts	296
Tabelle 3-15:	Jährliche Ausgaben der französischen Wasserwirtschaft	297
Tabelle 3-16:	Anzahl der Beschäftigten	298
Tabelle 3-17:	Umsatz der französischen Wasserindustrie im Jahr 2000	299
Tabelle 3-18:	Technische Kennzahlen der drei Großunternehmen GDE, Ondéo und SAUR....	301
Tabelle 3-19:	Aufgabenspektrum der drei französischen Großkonzerne und ihre Umsätze im Jahr 2000	301
Tabelle 3-20:	Umsatzanteile der drei französischen Großunternehmen für Wasser- und Abwasserdienstleistungen	302
Tabelle 3-21:	Kennzahlen von vier lokalen Privatunternehmen	304
Tabelle 3-22:	Ausgaben für die öffentliche Trinkwasserversorgung in Frankreich, 1990, 1995 und 1998 (real, in Preisen von 2001)	311
Tabelle 3-23:	Ausgaben für die öffentliche Abwasserentsorgung in Frankreich, 1990, 1995 und 1998 (real, in Preisen von 2001)	311
Tabelle 3-24:	Einheitskosten der französischen Wasserver- und Abwasserentsorgung (1998)	313
Tabelle 3-25:	Ausgaben der Siedlungswasserwirtschaft und Anteil am BIP	313
Tabelle 3-26:	Einnahmen der Trinkwasserversorgung in Frankreich, 1990, 1995 und 1998 (real, in Preisen von 2001)	314
Tabelle 3-27:	Einnahmen der Abwasserentsorgung in Frankreich, 1990, 1995 und 1998 (real, in Preisen von 2001)	314
Tabelle 3-28:	Entwicklung der Ausgabendeckung in der Wasserversorgung	314
Tabelle 3-29:	Entwicklung der Ausgabendeckung in der Abwasserentsorgung	315

Tabelle 3-30:	Kostenstruktur der französischen Wasserwirtschaft (nach Werten aus 1994).....	317
Tabelle 3-31:	Finanzierung der Investitionen der Wasserversorgung in Frankreich (1994)	319
Tabelle 3-32:	Finanzierung der Investitionen der Abwasserentsorgung in Frankreich (1994)...	319
Tabelle 3-33:	Ausgaben der Agences de l'Eau im Jahr 2001	320
Tabelle 3-34:	Anteil der Förderungen durch Régions und Départements an den Gesamtausgaben in der Siedlungswasserwirtschaft (1996).....	322
Tabelle 3-35:	Gebührenentwicklung in Frankreich (1990-1998)	328
Tabelle 3-36:	Entwicklung der jährlichen Wasser- und Abwasserrechnung in Frankreich (1995-2000) unter Annahme eines Verbrauchs von 120 m ³ /a	330
Tabelle 3-37:	Absolute Höhe der Wasserrechnung in Abhängigkeit vom Managementtyp in Frankreich (1994-1999) unter Annahme eines Verbrauchs von 120 m ³	331
Tabelle 3-38:	Prozentuale Höhe der Wasserrechnung in Abhängigkeit vom Managementtyp in Frankreich (1994-1999) unter Annahme eines Verbrauchs von 120 m ³	332
Tabelle 3-39:	Anteil der durchschnittlichen Wasser- und Abwasserrechnung am Familieneinkommen und am Bruttoinlandsprodukt	332
Tabelle 3-40:	Durchschnittlicher Wasser- und Abwasserpreis in den Agences de l'eau	334
Tabelle 3-41:	Rendite der von den Agences de l'eau erhobenen Steuern und Abgaben	337
Tabelle 3-42:	Prozentsatz der Trinkwasseranalysen, die den Grenzwert je Parameter über einen 3-Jahres-Zeitraum (1993-1995) erfüllen	343
Tabelle 3-43:	Ablaufzeit der Konzessionsverträge großer städtischer Regionen in Frankreich	371
Tabelle 4-1:	Öffentliche Wasserversorgung in Deutschland (1991, 1995, 1998).....	380
Tabelle 4-2:	Wassergewinnung nach Wasserarten in Deutschland (1991-1998)	381
Tabelle 4-3:	Organisationsformen der Wasserver- und Abwasserentsorgung.....	384
Tabelle 4-4:	Anschlussquote der Bevölkerung an das öffentliche Abwassersystem (Kanalisation) in Deutschland (1975-1998)	387
Tabelle 4-5:	Öffentliches Abwassersystem in Deutschland (1991, 1995, 1998).....	387
Tabelle 4-6:	Stand der Abwasserbehandlung in Deutschland (1991-1998).....	388
Tabelle 4-7:	Kläranlagen mit 3. Reinigungsstufe und in KA mit 3. Reinigungsstufe behandelte Schmutzfrachten in Deutschland (1991, 1995)	388
Tabelle 4-8:	Entwicklung des Sauerstoffbedarfs und der Nährstoffbelastung des abgeleiteten Abwassers in Deutschland (1992-1999).....	389
Tabelle 4-9:	Gewichtete Abbaugrade der Kläranlagen in Deutschland (1999/2001)	390
Tabelle 4-10:	Finanzierungsquellen der Investitionen in Deutschland (1994)	396
Tabelle 4-11:	Personenbezogener Wasserverbrauch in Deutschland (1990-2001)	397
Tabelle 4-12:	Wasserpreise und Jahreswasserrechnung in Deutschland (2001).....	398
Tabelle 4-13:	Entwicklung der Wasserpreise/-rechnung in Deutschland (1992, 2001)	398
Tabelle 4-14:	Durchschnittliche Abwassergebühren (1999) und Jahresabwasserrechnung (2001) in Deutschland.....	399
Tabelle 4-15:	Trinkwasserqualität aus größeren Wasserwerken ¹⁾ D (1996-1998).....	402
Tabelle 4-16:	Mindestanforderungen für das Einleiten von kommunalem Abwasser in Deutschland nach der Abwasserverordnung (Beispiel)	410
Tabelle 4-17:	Biologische Gewässergüteklassifizierung in Deutschland (1995).....	411

Tabelle 4-18:	Klassifizierung der Strukturgüte und der chemischen Gewässergüte in Deutschland	411
Tabelle 4-19:	Im Grundwasser am häufigsten nachgewiesene PSM-Wirkstoffe und PSM-Metabolite (1998, 1999)*)	413
Tabelle 4-20:	Phosphor-Frachten aus Abflüssen der wichtigsten deutschen Flüssen in das Meer (1980-1995)	415
Tabelle 4-21:	Stickstoff-Frachten aus Abflüssen der wichtigsten deutschen Flüssen in das Meer (1980-1995)	416
Tabelle 4-22:	Jährlicher Nährstoffeintrag in Tonnen pro Jahr in die Ostsee	416
Tabelle 4-23:	Klassifikation der Restverschmutzung von abgeleitenden Abwasser	417
Tabelle 4-24:	Entwicklung der Abwasserbehandlungsanlagen in Deutschland (1991,1995)	417
Tabelle 4-25:	Geographische Kennzahlen der Niederlande.....	419
Tabelle 4-26:	Wasserbilanz für die Niederlande, Jahresmittelwerte.	421
Tabelle 4-27:	Wasserabgabe nach Art des Wasseraufkommens 1997 (Trink- und Brauchwasser).....	421
Tabelle 4-28:	Wasserrechtliche Bestimmungen hinsichtlich der Zuständigkeiten und Aufgaben der Wasserwirtschaft	422
Tabelle 4-29:	Wasserwirtschaftliche Aufgaben und gesetzliche Bestimmungen	423
Tabelle 4-30:	Übersicht über die Kanalisation in den Niederlanden.	424
Tabelle 4-31:	Anschlussgrad an die Kanalisation, in Mio. Einwohner.	424
Tabelle 4-32:	Wasserverteilnetz – verwendete Materialien in % der Gesamtlänge.	425
Tabelle 4-33:	Wasserverteilnetz. Materialien der Transport- und Verteilleitungen in NL.	425
Tabelle 4-34:	Kanalnetz. Altersverteilung und Materialien.	426
Tabelle 4-35:	Leitungswasserverbrauch in den niederländischen Haushalten.	427
Tabelle 4-36:	Wasserabgabe NL WVUs 1987 – 1998 in Mio m ³	427
Tabelle 4-37:	Abwasseranfall und –reinigung im Jahr 2000.....	427
Tabelle 4-38:	Anlagentypen zur biologischen Abwasserbehandlung, Stand 1988.	428
Tabelle 4-39:	Organische Belastung und Nährstoffe in kommunalen Kläranlagen und Eintrag in die Oberflächengewässer (in Mio. kg/Jahr bzw. 1000 kg/Tag).....	429
Tabelle 4-40:	Reinigungsleistung der NL Kläranlagen als Wirkungsgrad der Entfernung.	429
Tabelle 4-41:	Anzahl und Art der Trinkwassergesellschaften in den NL. Stand 1995.	430
Tabelle 4-42:	Jahreskosten für Trinkwasserversorgung. Mittelwerte für NL.	432
Tabelle 4-43:	Durchschnittliche Trinkwasserpreise in NL im Jahr 1993.....	434
Tabelle 4-44:	Beschäftigungsentwicklung in NL WVUs. 1987 – 1996.	437
Tabelle 4-45:	Stickstoffüberschuss in der Landwirtschaft für die EU-Mitgliedsstaaten, 1990-1995. In kg N/ha landwirtschaftliche Fläche.	439
Tabelle 4-46:	Nährstoffflüsse für landwirtschaftliche Flächen, in Mio kg/Jahr.....	440
Tabelle 7-1:	Geographie und Siedlungsstruktur (M1).....	464
Tabelle 7-2:	Quantität der natürlichen Wasserressourcen (M1).....	466
Tabelle 7-3:	Wassernutzung für die Wasserversorgung (M1).....	467
Tabelle 7-4:	An öffentliche Wasserversorgung angeschlossene Bevölkerung (M3).....	476
Tabelle 7-5:	Wasserleitungen: Zuleitungen und Verteilleitungen ohne Hausanschlüsse (M3)	477

Tabelle 7-6:	Wasserleitungsverluste, in % der geförderten Menge (M3)	477
Tabelle 7-7:	Rohrmaterialien für Wasserleitungen, in % der Leitungslängen (M3).....	477
Tabelle 7-8:	Art der Abwasserentsorgung in % der Bevölkerung (M3)	479
Tabelle 7-9:	Kanalnetztlängen und Anzahl der kommunalen Kläranlagen (M3).....	480
Tabelle 7-10:	Abwasser-Jahresfrachten im Zulauf zu kommunalen Kläranlagen (M3).....	480
Tabelle 7-11:	Behandlung von kommunalem Abwasser 1980-1997: Anschlussgrad der Bevölkerung in %, differenziert nach Reinigungsstufen (M3).....	481
Tabelle 7-12:	Reinigungsleistung der kommunalen Kläranlagen als % Entfernung (M3).....	482
Tabelle 7-13:	Klärschlammanfall und -entsorgung aus kommunalen Kläranlage. In Tonnen Trockenschlamm bzw. % der Gesamtmenge und in kg je EW und Jahr (M3).....	483
Tabelle 7-14:	Wirtschaftliche Basiskennzahlen und Durchschnittsgröße der Wasserversorgungsunternehmen (M4).....	485
Tabelle 7-15:	Wirtschaftliche Basiskennzahlen und Durchschnittsgröße der Abwasserentsorgungsunternehmen (M4)	486
Tabelle 7-16:	Absolute und relative Beschäftigtenzahlen der Wasserversorgung (M4)	487
Tabelle 7-17:	Absolute und relative Beschäftigtenzahlen der Abwasserentsorgung in den Vergleichsländern (M4).....	487
Tabelle 7-18:	Tendenz der Beschäftigtenentwicklung in der Siedlungswasserwirtschaft (M4)	488
Tabelle 7-19:	Absolute und relative Umsatzerlöse in der Wasserversorgung (M4)	489
Tabelle 7-20:	Absolute und relative Umsatzerlöse in der Abwasserentsorgung (M4)	490
Tabelle 7-21:	Vorherrschende Unternehmensgrößen und Eigentümercharakteristik der Wasserwirtschaft in den Vergleichsländern: Dominanter Sektor und Größe der Versorgungseinheiten (M4)	491
Tabelle 7-22:	Eigentümerstruktur der Wasserversorgungsunternehmen im Vergleich.....	492
Tabelle 7-23:	Eigentümerstruktur der Abwasserentsorgungsunternehmen im Vergleich.....	492
Tabelle 7-24:	Aktuelle Entwicklungen in der Unternehmensstruktur: ein deskriptiver Vergleich (M4).....	494
Tabelle 7-25:	Aktuelle Entwicklungen in der Unternehmensstruktur: ein bewertender Vergleich (M4).....	495
Tabelle 7-26:	Gegenüberstellung der Produktionskosten der Wasserversorgung nach volks- und betriebswirtschaftlicher Berechnung (M5)	498
Tabelle 7-27:	Gegenüberstellung der geschätzten Produktionskosten der Abwasserentsorgung in nach volks- und betriebswirtschaftlicher Berechnung (M5).....	500
Tabelle 7-28:	Realindikator der Arbeitsproduktivität: Mengeneinheit pro Beschäftigtem (M5) ..	501
Tabelle 7-29:	Produktionskosten der Siedlungswasserwirtschaft relativ zum BIP der Vergleichsländer	502
Tabelle 7-30:	Kostenstruktur in der Wasserversorgung gemäß VGR: Anteil der Intermediärnachfrage und Wertschöpfungskomponenten an den Gesamtkosten	502
Tabelle 7-31:	Kostenstruktur in der Siedlungswasserwirtschaft: Gegenüberstellung der Betriebskosten- und Kapitalkostenanteile (M5).....	503
Tabelle 7-32:	Vergleich der Einnahmenstruktur und des Ausgabendeckungsgrades in der Wasserversorgung (M5)	505
Tabelle 7-33:	Vergleich der Einnahmenstruktur und des Ausgabendeckungsgrades in der Abwasserentsorgung (M5).....	505

Tabelle 7-34	Investitionsausgaben in der Wasserversorgung (M5)	506
Tabelle 7-35	Investitionsausgaben in der Abwasserentsorgung (M5)	507
Tabelle 7-36	Finanzierung der Investitionen in der Siedlungswasserwirtschaft (M5)	508
Tabelle 7-37	Geschätzter Buchwert der Anlagen der Wasserversorgung (M5).....	509
Tabelle 7-38	Geschätzter Buchwert der Anlagen der Abwasserentsorgung (M5)	509
Tabelle 7-39:	Veranschlagter jährlicher Investitionsbedarf in der Siedlungswasserwirtschaft und Vergleich mit dem derzeitigen Investitionsniveau (M5)	510
Tabelle 7-40:	Wasserverbrauch (M6)	515
Tabelle 7-41:	Preise für die Wasserversorgung (M6).....	517
Tabelle 7-42:	Gebühren für die Abwasserentsorgung (M6)	520
Tabelle 7-43:	Jahresrechnungen für die Wasserver- und Abwasserentsorgung (M6).....	522
Tabelle 7-44:	Gegenüberstellung der gesetzlichen Grundlage, der Institutionen, Rechte und Pflichten der Konsumentenvertretung mit Bezug auf die Siedlungswasserwirtschaft (M8).....	530
Tabelle 7-45:	Vergleich der durchschnittlichen Bruttobezüge in der Wasserwirtschaft, der Elektrizitätswirtschaft und im Bauwesen (M8)	535
Tabelle 7-46:	Übersicht über die Institutionen der Arbeitnehmervertretung mit Bezug auf die Siedlungswasserwirtschaft in den Vergleichsländern (M8).....	536
Tabelle 7-47:	Verbraucherpreisindex 1980 – 2001 von Österreich, Frankreich sowie England und Wales (2001 = 1,0)	543
Tabelle 7-48:	An die zentrale Trinkwasserversorgung angeschlossene Bevölkerung in den Vergleichsländern, 1980 - 2001.....	544
Tabelle 7-49:	An die zentrale Abwasserentsorgung (Kanalisation und Kläranlage) angeschlossene Bevölkerung in den Vergleichsländern, 1981 - 2001.....	544
Tabelle 8-1:	Geschätzte Produktionskosten pro angeschlossenen Einwohner (inkl. Industrie und öffentlicher Verbrauch)	550
Tabelle 8-2:	Durchschnittliche Preise und Gebühren pro Einwohner und Jahr (2000)	551

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1:	Wasserentnahmen nach Verwendungsart in Österreich 1980-1997	12
Abbildung 1-2:	Struktur der Wasserversorgung in den niederösterreichischen Bezirken	36
Abbildung 1-3:	Gegenüberstellung Streusiedlungsanteil und Einzelversorgeranteil in den niederösterreichischen Bezirken	37
Abbildung 1-4:	Aktueller und angestrebter Anschlussgrad der Niederösterreichischen Gemeinden, nach Bezirken ausgewertet.....	39
Abbildung 1-5:	Anschlussgrad an öffentliche Wasserversorgung in den österreichischen Bundesländern.....	40
Abbildung 1-6:	Altersverteilung - Wiener Wasserverteilnetz.....	43
Abbildung 1-7:	Altersverteilung - Linzer Wasserverteilnetz	43
Abbildung 1-8:	Altersverteilung der Wasserrohre der IKB AG in Prozenten der Gesamtnetzlänge (293 km), ohne Hausanschlüsse.....	44
Abbildung 1-9:	Altersstatistik der Kanäle in Wien.....	46
Abbildung 1-10:	Kanalnetz Innsbruck, Altersstruktur.....	47
Abbildung 1-11:	Entwicklung der Ausbaukapazität der Kläranlagen > 50 EW ₆₀ in den Jahren 1995 – 2000.....	51
Abbildung 1-12:	Einteilung der tatsächlich angeschlossenen Einwohner und der angefallenen Abwasserfracht (in EW) nach Kläranlagen- Größenklasse	52
Abbildung 1-13:	Verteilung der angefallenen kommunalen Schmutzfracht in Jahr 2000 (als EW) nach Art der Behandlung	53
Abbildung 1-14:	Reinigungsleistung der kommunalen Kläranlagen > 50 EW im Jahr 2000, als Wirkungsgrad der Entfernung nach Größenklasse der Anlagen	54
Abbildung 1-15:	Größenverteilung der österreichischen Wasserversorgungsunternehmen.....	60
Abbildung 1-16:	Umsatzentwicklung in der Wasserversorgung 1980 – 1994 (1999).....	63
Abbildung 1-17:	Finanzierung der Investitionen in der SWW 1993-1998.....	91
Abbildung 1-18:	Einnahmenstruktur der österreichischen Gemeinden (ohne Wien) in Bezug auf die Siedlungswasserwirtschaft 1999	93
Abbildung 1-19:	Durchschnittliche Jahreskosten eines fiktiven Haushalts für die Wasserver- und Abwasserentsorgung in Österreich (1995-2000) unter Annahme eines fiktiven Verbrauchs von 150 m ³	108
Abbildung 1-20:	Umfrageergebnis zur Einschätzung der Folgen eines Verkaufs von WVU auf die Wasserqualität	122
Abbildung 1-21:	Index der Bruttoverdienste in ausgewählten Produktionsbranchen 1995-2000... ..	126
Abbildung 2-1:	Wasserverluste in England und Wales, 1994/5 – 2000/1.....	177
Abbildung 2-2:	Einleitungen aus Kläranlagen 1990-92, Einhaltung der Konsenswerte in % für die Jahre 1990 - 1992.....	179
Abbildung 2-3:	Anteil der Kläranlagen, die die Konsenswerte einhalten	180
Abbildung 2-4:	Anzahl der Beschäftigten der Unternehmen (2001)	184

Abbildung 2-5	Entwicklung der Erlöse in der Siedlungswasserwirtschaft in England und Wales seit der Privatisierung	197
Abbildung 2-6:	Entwicklung der Investitionsausgaben in England und Wales	201
Abbildung 2-7	Investitionsausgaben der Siedlungswasserwirtschaft im Jahr 2001 nach Aufgabenbereichen (in Mio €).....	202
Abbildung 2-8:	Jährliche Kapitalinvestitionen als Prozentsatz des jährlichen Umsatzes in England und Wales.....	202
Abbildung 2-9	Kapitalrendite der Wasserindustrie von England und Wales seit 1990.....	205
Abbildung 2-10:	Komponenten der durchschnittlichen Haushaltsrechnung in E&W (1991-2004) .	221
Abbildung 2-11:	Wasserqualität in Wasserversorgungsgebieten (2001).....	226
Abbildung 2-12:	Gesamt-Einhaltung der Grenzwerte in Wasserversorgungsgebieten (1992-2001).....	227
Abbildung 2-13:	Mikrobiologische Parameter (1992-2001)	227
Abbildung 2-14:	Vollzugsaktivitäten in England und Wales (1990-2001)	229
Abbildung 2-15:	Anzahl der schriftlichen Beschwerden und verstrichene Zeit bis zu deren Beantwortung; 1992/93 im Vergleich zu 2000/01	234
Abbildung 2-16:	Anzahl der monatlichen Kundenbeschwerden von 1995 bis 2001.....	235
Abbildung 2-17:	Beschäftigtenentwicklung in Wasserunternehmen der UK, 1990, 1996 und 1999	240
Abbildung 3-1:	Parameter der Trinkwasseraufbereitung im Seine-Normandie-Becken	288
Abbildung 3-2:	Stoffflussdiagramm: Anfall, Elimination und eingeleitete Restmenge von organischer Schmutzfracht im Abwasser, Frankreich 1995	290
Abbildung 3-3:	Anzahl der Prozesse nach Reinigungstechnologien (Diagramm)	292
Abbildung 3-4:	Verbreitung verschiedener Klärschlammbehandlungstechnologien nach Flussbecken (ohne Region Artois-Picardie)	294
Abbildung 3-5:	Aufteilung des französischen Wasserversorgungsmarktes im Jahr 2000 (in % der Konsumenten)	297
Abbildung 3-6:	Die drei Großunternehmen und ihre „Wasserpole“	303
Abbildung 3-7:	Veranschaulichung der Reorganisation der drei Konzerne.....	306
Abbildung 3-8:	Hauptbestandteile der Wasser- und Abwasserrechnung (2000).....	327
Abbildung 3-9:	Entwicklung der jährlichen Wasser- und Abwasserrechnung inklusive aller Steuern (1991-2000) unter Annahme eines Verbrauchs von 120 m ³ /a	330
Abbildung 3-10:	Durchschnittlicher Wasser- und Abwasserpreis in den Départements	333
Abbildung 3-11:	Grobe Schätzung (plus/minus 20 %) der globalen Finanztransfers betreffend der Wasser- und Abwasserdienstleistungen	338
Abbildung 3-12:	Anteil der Bevölkerung, der Trinkwasser bezieht, das nicht den mikrobiologischen Anforderungen der EU-Trinkwasserrichtlinie entspricht (1995) ^{*)}	345
Abbildung 3-13:	Maßnahmen im Fall von Trinkwasserverschmutzung	348
Abbildung 3-14:	Ausmaß und Dauer der Überschreitung der bakteriologischen Kriterien im Trinkwassers für Versorgungseinheiten (UDIs), die mehr als 10.000 Einwohner versorgen.....	370
Abbildung 4-1:	Unternehmensformen in der Wasserversorgung in Deutschland (1997)	392
Abbildung 4-2:	Kostenentwicklung der Wasserverbände bei Fortsetzung der aktuellen Praxis im Zeitraum 1995-2005, in Mio HFL	433

Abbildung 4-3:	Preisentwicklung für Trinkwasser von 1997 auf 2000. Gemittelter Haushaltstarif.	435
Abbildung 4-4:	Beschäftigtenzahlen in der Wasserversorgung (Vollzeitäquivalente)	437
Abbildung 7-1:	Entwicklung der Umsätze in der Wasserversorgung pro angeschlossenem Einwohner bzw. pro Beschäftigtem in Österreich und England und Wales	489
Abbildung 7-2:	Kostenstruktur der Wasserversorgung gemäß volkswirtschaftlicher Gesamtrechnung in UK und Österreich (M5)	503
Abbildung 7-3:	Entwicklung der Haushaltsrechnungen für die Wasserversorgung (M6)	518
Abbildung 7-4:	Entwicklung der Haushaltsrechnung für die Abwasserentsorgung (M6).....	521

Abkürzungsverzeichnis

A	Österreich (Austria)
a	Jahr
AAEV	Allgemeine Abwasseremissionsverordnung, A
AFNOR	Association française de Normalisation, F
AG	Arbeitsgemeinschaft
AGHTM	Association Générale des Hygiénistes et Techniciens Municipaux, F
AK	Arbeitskreis <i>oder</i> Arbeiterkammer
AMF	Association des Maires de France, F
ARA	Abwasserreinigungsanlage
ARC	Association des responsables de copropriétés, F
BMLFUW	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft („Lebensministerium“), A
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, D
BOT	Build, Operate and Transfer (spezielle Form eines Betreibermodells)
BRGM	Bureau de recherches géologiques et minères, F
BSP	Bruttosozialprodukt (Gross domestic product – GDP)
B-VG	Bundesverfassungsgesetz, A
CAMS	Catchment Abstraction Management Strategy, E&W
CC	Competition Commission, E&W
D	Deutschland
d	Tag
CCSP	Commission consultative de services publics, F
CEMAGR EF	Centre National du Machinisme Agricole, du Génie Rural, des Eaux et Forêts, F
CEO	Compagnie des Eaux et de l’Ozone, F
CEP	Compagnie des Eaux de Paris, F

CFSP	Compagnie Fermière des Services Publics, F
CGE	Compagnie Générale des Eaux - Vivendi, F
C.I.EAU	Centre d'Information sur l'Eau, F
CIRSEE	Centre International de Recherche sur L'Eau et L'Environnement, F
CMA	Concentration maximale admissible, F
CMESE	Compagnie Méditerranéenne des Eaux du Sud Est, F
CNCV	Confédération nationale du cadre de vie, F
CSC	Customer Service Committee, E&W
CSTB	Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, F
DDAF	Direction départementale de l'agriculture et de la forêt, F
DDASS	Direction départementale de l'action sanitaire et sociale, F
DDE	Direction départementale de l'équipement, F
DGCCRF	Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répressions de Fraudes, F
DGS	Direction Générale de la Santé, F
DIREN	Directions régionales de l'environnement, F
DWI	Drinking Water Inspectorate, E&W
E	Einwohner
EA	Environment Agency, E&W
EDF	Electricité de France, F
ENGREF	École nationale du génie rural, des eaux et des forêts, F
EPCI	Etablissements Publics de Coopération Intercommunale, F
E&W	England und Wales
EW	Einwohnerwert (pollution equivalent, p.e.)
EWG	Einwohnergleichwert
F	Frankreich
FAG	Finanzausgleichsgesetz, A
FNCCR	Fédération Nationale des Collectivités Concédantes et Régies, F
FNDAE	Fonds National pour le Développement des Adductions d'Eau, F

GQA	General Quality Assessment, E&W
GREF	Génie rural, des eaux et des forêts, F
GSwV	Grundwasserschwellenwert-Verordnung, A
HA	Hausanschluss
HH	Haushalt
IFEN	Institut Français de l'Environnement, F
INSEE	Institut National de la Statistique et des Études Économiques, F
KA	Kläranlage
k. A.	keine Angabe
KSchG	Konsumentenschutzgesetz, A
l	Liter
LAWA	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, D
MATE	Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement (inzwischen: Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable), F
MEA	Modern Equivalent Asset Valuation, E&W
MISE	Mission interservice de l'eau, F
NAW	National Assembly for Wales, E&W
NL	Niederlande
NRA	National Rivers Authority, E&W
n.V.	nicht verfügbar
NWC	National Water Council, E&W
OFWAT	Office of Water Services, E&W
ONCC	OFWAT National Customer Council, E&W
ÖPUL	Österreichischen Programms zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft, A
ÖVGW	Österreichische Vereinigung für das Gas- und Wasserfach, A
ÖWAV	Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftverband, A
PCV	Prescribed concentration or values, E&W
PMPOA	Programme de maîtrise des pollutions agricoles, F

PMU	Pari Mutuel Urbain, F
POS	Plan d'Occupation des Sols, F
PPP	Public Private Partnership
PPPG	Policy and Practice for the Protection of Groundwater, E&W
PSP	Private Sector Participation
RCV	Regulatory capital value, E&W
RMI	Revenu minimal d'Insertion, F
RNDE	Réseau national des données sur l'eau, F
RPI	Retail price index, E&W
RV	Rateable value, E&W
RWAs	Regional Water Authorities, E&W
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux, F
SAGEP	Société Anonyme de Gestion des Eaux de Paris, F
SATESE	Service d'Assistance Technique aux Exploitants de Stations d'Épuration, F
SAUR	Société d'Aménagement Urbain et Rural, F
SCEES	Service Central des Enquêtes et Etudes Statistiques, F
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, F
SDAU	Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme, F
SDEI	Société de distribution des eaux intercommunales, F
SEERC	Société d'Équipement et d'Entretien des Réseaux Communaux, F
SEREP	Société d'Études et de Réalisations pour l'Environnement et le Procédé, F
SEREPI	Société d'Exploitation des Réseaux d'Eau Potable Intercommunaux, F
SERIEE	Système Européen de Rassemblement des Informations Economiques sur l'Environnement, F
SEVESC	Société des Eaux de Versailles et de Saint Cloud, F
SFDE	Société Française de Distribution d'eau, F
SGDE	Société Guyanaise des Eaux, F
SI	Statutory Instrument, E&W

SILCEN	Syndicat Intercommunal des Cantons de Levens, Contes, l'Escarène et Nice, F
SLE	Société Lyonnaise des Eaux et de l'Eclairage, heute Suez-Lyonnaise des Eaux, F
SPDE	Syndicat Professionnel des Distributeurs d'Eau, F
SPE	Société Parisienne des Eaux, F
SPZ	Source Protection Zone, E&W
SRU	Solidarité et renouvellement urbain, F
SUDS	Sustainable Drainage System, E&W
SWW	Siedlungswasserwirtschaft
TrinkwV	Trinkwasserverordnung, D
TTC	Toute taxe compris, F
TVA	Taxe sur la valeur ajoutée, F
TWV	Trinkwasserverordnung, A oder Trinkwasserversorgung
UBA	Umweltbundesamt, D
UDI	Unité de distribution, F
UFC	Union fédérale des consommateurs, F
UFG	Umweltförderungsgesetz, A
VNF	Voies navigables de France, F
VwGH	Verwaltungsgerichtshof, A
WGEV	Wassergüte-Erhebungsverordnung, A
WHG	Wasserhaushaltsgesetz. D
WRG	Wasserrechtsgesetz, A
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WVU	Wasserversorgungsunternehmen

0. Einleitung

0.1 Hintergrund und Zielsetzung

Wasser ist in aller Munde – als kühles Nass und zunehmend auch als Objekt heißer Diskussionen.

Der österreichischen Siedlungswasserwirtschaft werden von manchen Seiten Effizienzdefizite und grundlegender Reformbedarf nachgesagt. Die europa- und weltweiten Diskussionen zur Privatisierung und/oder Liberalisierung von Infrastruktur haben in Österreich – nach Energie und Telekommunikation – nun auch auf die Wasserwirtschaft übergegriffen. Kritiker der kommunalen Siedlungswasserwirtschaft werfen den öffentlichen Unternehmen geringe Innovationsbereitschaft, mangelndes Kostenbewusstsein und eingeschränkte Flexibilität vor und sehen in einer weitgehenden Privatisierung die Voraussetzung für volkswirtschaftliche Effizienz. Die politische Diskussion ist in hohem Maße von den Interessen und Ideologien der verschiedenen Akteure der Siedlungswasserwirtschaft sowie den internationalen und europäischen Entwicklungen geprägt.

Gegner einer Ausgliederung der Siedlungswasserwirtschaft aus öffentlich-rechtlichen Organisations- und Eigentumsformen führen ins Feld, dass private Unternehmen hauptsächlich nach Gewinn streben. Eine Privatisierung könne dazu führen, dass nicht rechtlich verankerte übergeordnete Ordnungs- und Qualitätsziele zu kurz kommen. Auch Kontrollbehörden könnten durch einseitige Informationsübermittlung der Unternehmen und unzureichende Kapazitäten innerhalb der Behörden überfordert sein, Qualitätsstandards zu garantieren. Die durch eine Privatisierung vorausgesagten Effizienzsteigerungen, hätten sich zudem nicht immer bestätigt.

Trinkwasser ist als lebensnotwendiges Grundnahrungsmittel ein Gut, an das - ohne Kompromisse - höchste Ansprüche an Qualität und Versorgungssicherheit für die Zukunft gestellt werden. Nach einer Umfrage steht die österreichische Bevölkerung beinahe geschlossen gegen eine Privatisierung der Wasserversorgung (Market-Institut, 2001). Auch die Entsorgung von Abwasser ist in direktem Zusammenhang mit dem Gewässerschutz eine umweltpolitisch zentrale Materie, bei der eine wirksame Kontrolle betrieblicher Leistungserbringung essentiell ist.

Diese oft emotional ausgetragene Debatte um die beste Organisationsform in der Wasserversorgung oder Abwasserentsorgung hat nur dann eine Chance, zur Lösungsfindung produktiv beizutragen, wenn sie sich auf verlässliche Informationsgrundlagen, Daten und empirisch belegbare Zusammenhänge stützen kann. Vorhandene Studien, Informations- und Datensammlungen decken in der Regel nur Teilbereiche bzw. Teilaspekte der Siedlungswasserwirtschaft ab (Rudolph et al., 1999). Die Situation in

Österreich wird in vielen europäischen Vergleichsstudien gar nicht behandelt (vgl. z.B. Kraemer et al., 1998; Correia und Kraemer, 1997; Holzwarth und Kraemer 2001).

Das Ziel dieser Studie ist es daher, die aktuelle Diskussion um die österreichische Siedlungswasserwirtschaft durch eine wissenschaftlich-empirisch fundierte Bestandsanalyse der österreichischen und ausgewählter ausländischer Systeme in vergleichender Sicht zu untermauern, wobei schwerpunktmäßig auf die heutige Situation aber auch, soweit möglich, auf die Entwicklungen der letzten 20 Jahre eingegangen wird. Dabei werden die sich stark voneinander unterscheidenden Systeme der Siedlungswasserwirtschaft und dabei insbesondere die jeweils dominierenden Organisations- und Unternehmensformen in den Ländern Österreich, Frankreich und England und Wales, mit Ergänzungen aus den Niederlanden und Deutschland einander gegenübergestellt.

Die Studie geht dabei folgenden Fragen nach: Was leisten die verschiedenen Systeme der Siedlungswasserwirtschaft wirklich? Wo liegen ihre Stärken und Schwächen? Welche Zusammenhänge bestehen zwischen rechtlichen Rahmenbedingungen, Unternehmensformen und Betriebsgrößen? Wie spiegeln sich Kosten, Qualität und Unternehmensstrukturen in den Verbraucherpreisen wider? In welchem Zusammenhang stehen Organisationsstruktur, Vollzug von Umweltvorschriften und Kundenzufriedenheit?

Damit soll ein Beitrag dazu geleistet werden, das empirische Informations- und Datendefizit zu verringern und damit eine bessere Grundlage für die laufenden Diskussionen zu schaffen. Durch die tiefgehende Analyse der Systeme sollen Schlussfolgerungen und Handlungsoptionen im Hinblick auf den derzeitigen Zustand und die Entwicklungsperspektiven der österreichischen Siedlungswasserwirtschaft gezogen werden.

0.2 Abgrenzung

Für den Vergleich der Wasserversorgungs- und Abwasserentsorgungsstrukturen in Österreich, Frankreich und England & Wales sowie zum Teil in Deutschland und den Niederlanden werden folgende Sachbereiche behandelt:

- Modul 1 (M1): Natürliche und siedlungsgeographische Rahmenbedingungen,
- Modul 2 (M2): Rechtliche und ordnungspolitische Rahmenbedingungen,
- Modul 3 (M3): Räumlich-technische Organisation der Siedlungswasserwirtschaft,
- Modul 4 (M4): Unternehmens- und Betriebsstruktur der Siedlungswasserwirtschaft,
- Modul 5 (M5): Kostenstruktur und Finanzierung der Siedlungswasserwirtschaft,
- Modul 6 (M6): Tarife und Preisgestaltung für den Endverbraucher,
- Modul 7 (M7): Qualitätskriterien,

- Modul 8 (M8): Konsumenten- und Arbeitnehmerinteressen,
- Modul 9 (M9): Ökologische Kriterien.

Da das Projekt darauf ausgerichtet ist, die internationalen Erfahrungen für die Entwicklung der Siedlungswasserwirtschaft in Österreich nutzbar zu machen und damit eine Bewertung insbesondere aus österreichischer Perspektive vorzunehmen, wird der Fallstudie Österreich ein etwas größerer Stellenwert als Frankreich und England & Wales eingeräumt. Die Länder Deutschland und Niederlande werden in einer knapperen Gesamtschau behandelt.

Der Untersuchungsrahmen umfasst den gesamten Bereich der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung von Haushaltskunden (oder auch Tarifkunden genannt). Sondervertragskunden oder Selbstversorger aus der Industrie oder Landwirtschaft konnten im Rahmen dieser Studie nicht näher betrachtet werden.

0.3 Methodik und Vorgehensweise

Die vorliegende Vergleichsstudie basiert auf Fallstudien zur Situation der Siedlungswasserwirtschaft in den untersuchten Ländern, welche im Rahmen dieses Projektes durchgeführt wurden. Während die Auftragnehmer (IFIP und Ecologic) die Länderfallstudien zu Österreich, Deutschland und den Niederlanden selbst erstellt haben, wurden mit der Erstellung der Fallstudien für England & Wales und Frankreich (in englischer Sprache) Kooperationspartner vor Ort beauftragt (vgl. Kapitel 0.6). Für das Zusammentragen von Daten und Informationen wurden umfangreiche Auswertungen von Literatur und Internetseiten durch persönliche Telefonate und Interviews mit den wesentlichen Akteuren der Wasserwirtschaft ergänzt.

Für die Länderfallstudien wurde vom Projektteam, in Abstimmung mit den Auftraggebern und den für die Erstellung der Fallstudien beauftragten Kooperationspartnern, eine einheitliche Struktur für die einzelnen Module festgelegt und die gesuchten Merkmalsausprägungen definiert. Auf dieser Grundlage erstellten die Kooperationspartner ihre Beiträge zu den Länderstudien. Die Fallstudien zu England & Wales und zu Frankreich wurden ursprünglich in englischer Sprache verfasst, anschließend ins Deutsche übersetzt und gegebenenfalls ergänzt, umsortiert und gekürzt.

Je nach Dimension der jeweiligen Merkmalsausprägungen wurden schließlich, unter Beachtung methodischer Vorsichtsregeln, was die Vergleichbarkeit unterschiedlicher Daten betrifft, horizontale thematische Vergleiche vorgenommen (Kapitel 7, Synthese). Dabei werden die Informationen und Daten qualitativ und soweit es möglich ist auch quantitativ gegenübergestellt. In diese Auswertung sind neben den österreichischen und internationalen Erfahrungen auch die politischen und rechtlichen Entwicklungen auf europäischer Ebene eingegangen. Aufgrund der unterschiedlichen Datengrundlagen und Vergleichsgrößen in den verschiedenen Ländern ist in einigen Bereichen der direkte Vergleich von Daten zwischen den Ländern häufig sehr schwierig. Die wesentlichen Einschränkungen

sind in Kapitel 0.4 aufgeführt, ebenso wird in den Länderfallstudien sowie in den vergleichenden Kapiteln jeweils auf Grenzen der Vergleichbarkeit hingewiesen.

Aufbauend auf diesen vergleichenden Auswertungen der europäischen Erfahrungen wird in den Schlussfolgerungen zusammengefasst, was aufgrund der Ergebnisse für die österreichische Diskussion und Weiterentwicklung in der Siedlungswasserwirtschaft gelernt werden konnte. Dabei werden insbesondere jene Zusammenhänge dargestellt, die für die Überprüfung und Entwicklung von Reformstrategien relevant sind.

Die Arbeitsteilung zwischen den Partnern IFIP und Ecologic erfolgte bei den Länderstudien Österreich, Frankreich und England & Wales nicht gemäß der Länder, sondern nach inhaltlichen Themenbereichen (Modulen). Bei den Überblicks-Fallstudien zeichnen sich IFIP bzw. IWAG für die Niederlande und Ecologic für Deutschland verantwortlich; die Hintergrundanalyse zum europarechtlichen und -politischen Teil wurde von Ecologic und der ökonomische Teil von IFIP übernommen. Die Schlussfolgerungen und Handlungsoptionen wurden gemeinsam entwickelt.

0.4 Einschränkungen

Im Rahmen dieser Studie konnte keine Primärdatenerhebung durchgeführt werden. Die Daten wurden aus öffentlich zugänglichen statistischen Quellen sowie aus anderen Quellen, die dem Auftragnehmer oder den Projektpartnern zur Verfügung stehen, entnommen.

Die vorliegende Studie und die Interpretation der Ergebnisse muss vor dem Hintergrund folgender Restriktionen betrachtet werden:

- Die Primärdatenlage ist in vielen Analysebereichen noch sehr mangelhaft (v.a. Qualitätsdaten, ökonomische Daten). Verfügbare Daten sind selten standardisiert, bereits innerhalb eines Landes, noch mehr aber im internationalen Vergleich ist man mit unterschiedlichen Terminologien, Berechnungsmethoden, und generell einer äußerst heterogenen Datenstruktur konfrontiert, so dass die Interpretation des Vergleichs mit einer hohen Unsicherheit behaftet ist.
- Selbst wenn die Informationen zur Kostenstruktur vollständig und in vergleichbarer Struktur vorliegen würden, wäre ein Rückschluss von unterschiedlichen Kostenniveaus auf die Effizienz verschiedener nationaler Systeme nur sehr eingeschränkt möglich, da sich die Rahmenbedingungen stark unterscheiden. Es ist zu wenig bekannt, welchen (quantitativen) Einfluss Siedlungsstruktur, hydrologisches Angebot, Topographie und andere Rahmenbedingungen auf die Kosten der Siedlungswasserwirtschaft haben. Viel versprechend, wenn auch für den Vergleich ganzer nationaler Systeme kaum durchführbar, ist in diesem Zusammenhang der Ansatz des Benchmarking, bei dem die spezifischen Kosten

von Anlagen oder Prozessen bei ähnlichen Rahmenbedingungen miteinander verglichen werden und spezifische Effizienzdefizite identifiziert werden können.

- Bezüglich der Kostentransparenz in der Siedlungswasserwirtschaft besteht in allen betrachteten Ländern, v.a. aber in Frankreich und Österreich, ein erheblicher Nachholbedarf. Eine relativ genaue Kenntnis der realen Kosten und der Kostenstruktur ist eine Grundvoraussetzung zur Umsetzung des in der Wasserrahmenrichtlinie geforderten Verursacherprinzips.
- Der Vergleich der Trinkwasserqualität „am Wasserhahn“ konnte in dieser Studie aufgrund fehlender Qualitätsinformationen nicht durchgeführt werden. Durch die neue Trinkwasserrichtlinie, die eine regelmäßige Berichterstattung bezüglich der Trinkwasserqualität vorschreibt, wird erwartet, dass sich die Datenlage verbessert und in Zukunft systematische Vergleiche auch in der Leistungsqualität der Trinkwasserversorgung europaweit möglich werden.
- Aufgrund des breiten Bearbeitungsspektrums, sowie der Zeit- und Budgetrestriktion mussten sich die Bearbeiter weitgehend auf Sekundärliteratur beschränken und konnten nicht immer, wenn Widersprüche auftraten oder die Datenvergleichbarkeit unsicher erschien, auf der Ebene der Primär- oder Metadaten recherchieren, um die Unterschiede zu erklären oder zu bereinigen.
- Die Bearbeitung der nationalen Fallstudien und Module erfolgte durch unterschiedliche Bearbeiter, die zu einem guten Teil aus den jeweiligen Ländern stammen (siehe Kapitel 0.6).

0.5 Struktur

Die Studie besteht aus den fünf Bänden. Länderfallstudien zu Österreich (Band 1), England & Wales (Band 2), Frankreich (Band 3) sowie die beiden Überblicksstudien zu Deutschland und den Niederlanden (Band 4). Die Länderstudien bilden zusammen den Teil I der Studie, und dienen als Hintergrundinformation und Grundlage für die Vergleiche und Auswertungen, die in Band 5 enthalten sind.

Der Band 5 „Systemvergleich vor europapolitischem und ökonomischem Hintergrund“ besteht aus zwei Teilen (II und III). In Teil II werden die politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen (Kapitel 5) und ökonomischen Grundlagen (Kapitel 6) der Siedlungswasserwirtschaft in Europa dargestellt. Vor diesem Hintergrund werden in Teil III die Länderfallstudien in einem Synthesebericht einem systematischen Vergleich unterzogen (Kapitel 7). Dieser Synthesebericht folgt der Gliederung der Fallstudien. Aufbauend auf diesem systematischen Vergleich werden dann in einem Kapitel „Schlussfolgerungen“ (Kapitel 8) die wesentlichen Analyseergebnisse (Kapitel 8.1) zusammengefasst sowie Handlungsperspektiven (8.2) aufgezeigt.

0.6 Projektteam

Das Projektteam besteht aus den Auftragnehmern IFIP (1) und Ecologic (2) sowie aus externen Kooperationspartnern (3). Für spezifische Fragestellungen können weitere Konsulenten herangezogen werden.

Die für das Projekt verantwortlichen Personen sind:

1. Für das Institut für Finanzwissenschaft und Infrastrukturpolitik (IFIP), TU Wien, Österreich (M3, M4, M5, M8):

- Institutsvorstand Univ.-Prof. Mag. Dr. Wilfried Schönböck
- Dipl.-Ing. Gerlinde Oppolzer

2. Für Ecologic, Institut für internationale und europäische Umweltpolitik, Deutschland (M1, M2, M6, M7, M9):

- Dipl.-Ing. R. Andreas Kraemer
- Dipl.-Ing. Wenke Hansen
- Nadine Herbke
- Dr. RA Peter Beyer

3. Externe Kooperationspartner

3.1 Für die österreichische Fallstudie (Kapitel 1):

- M3: O. Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. Helmut Kroiss, Univ. Ass. Dipl.-Ing. Dr. Brigitte Nikolavcic, Institut für Wassergüte und Abfallwirtschaft (IWAG), TU Wien, Österreich

3.2 Für die englische Fallstudie (Kapitel 2):

- M2, M6, M7, M8, M9: David Hall, Emanuele Lobina, Public Services International Research Unit (PSIRU), UK
- M3: Univ. Ass. Dipl.-Ing. Dr. Brigitte Nikolavcic, Institut für Wassergüte und Abfallwirtschaft (IWAG), TU Wien, Österreich
- M4, M5: Peter Bailey, Centre for the Studies of Regulated Industries (CRI), Bath Management School, UK

3.3 Für die französische Fallstudie (Kapitel 3):

- M2, M6, M7, M8: Prof. Dr. Bernard Barraqué, Laboratoire Techniques, Territoires et Sociétés (LATTTS), École Nationale des Ponts et Chaussées (ENPC), Frankreich

- M3: Dr. Jean-Marc Berland, Office International de l'Eau (OIEAU), Frankreich
- M4: Emmanuelle Brunet, Laboratoire GEA, École Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts (ENGREF), Frankreich
- M5: Régis Morvan, Institut Français de l'Environnement (IFEN), Frankreich
- M6: Lætitia Guérin-Schneider, Laboratoire GEA, École Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts (ENGREF), Frankreich
- M9: Dr. Sophie Cambon-Grau, Laboratoire Techniques, Territoires et Sociétés (LATTS), École Nationale des Ponts et Chaussées (ENPC), Frankreich

0.7 Erläuterung zu verwendeten Begriffen

Da mit den Begrifflichkeiten in den verschiedenen Ländern unterschiedlich umgegangen wird, werden im Folgenden einige wichtige Begriffe definiert.

„**Tarifsysteme**“ bezeichnen Systeme der Preis- und/oder Gebührenbildung.

„**Gebühr**“ wird synonym mit „Abwassergebühr“ verwendet und bezeichnet das Geld (Rechnung), das für die Entsorgung von Abwasser erhoben wird.

„**Preis**“ wird synonym mit „Wasserpreis“ verwendet und bezeichnet das Geld, das für den Bezug von Trinkwasser erhoben wird.

Es wird bei der Benutzung dieser Begriffe nicht unterschieden, ob die Abwassergebühr oder der Wasserpreis kommunalpolitisch, öffentlich-rechtlich oder privatrechtlich festgelegt wird.

„**Siedlungswasserwirtschaft**“ wird synonym mit „Wasserindustrie“ oder „Wasserversorgung und Abwasserentsorgung“ verwendet. Der Begriff Wasserindustrie stammt aus der englischen Terminologie.

Ein „**Einwohnerwert**“ (1 EW)¹ ist die organisch-biologisch abbaubare Belastung mit einem biochemischen Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB₅) von 60g Sauerstoff pro Tag (Artikel 2 Nr. 6 Kommunalabwasserrichtlinie). Tatsächlich sind die pro Einwohner berechneten täglichen Schmutzmengen je nach Lebensstandard der Bevölkerung verschieden. Ein Einwohnerwert stellt ungefähr die Menge und Schädlichkeit des Abwassers eines Menschen pro Tag dar (Schulte, 1996).

Ein „**Einwohnergleichwert**“ (1 EWG) gibt die Verschmutzung von gewerblichen und industriellen Schmutzwasser im Vergleich zu häuslichem Schmutzwasser an (DIN 4045).

¹ In der englischen Übersetzung wird „pollution equivalent“ (p.e.) verwendet.

