



## Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen

Zusammenfassender Bericht  
zur Umsetzung der Anforderungen der  
Europäischen Wasserrahmenrichtlinie  
(2000/60/EG)  
in Rheinland-Pfalz

Mainz, im August 2005

## **Impressum**

**Herausgeber**      Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz  
Abteilung Wasserwirtschaft  
Az.: 1031 – 92.11

Kaiser-Friedrich-Straße 1, 55116 Mainz  
Internetadresse: [www.wasser.rlp.de](http://www.wasser.rlp.de)  
E-Mail-Adresse: [poststelle@muf.rlp.de](mailto:poststelle@muf.rlp.de)

Auflage:      80

**Alle Rechte beim Herausgeber**  
**Nachdruck mit Genehmigung des Herausgebers**

**Mainz, im August 2005**

## **Inhalt:**

<b>1. Veranlassung</b>	4
<b>2. Die Umsetzung in Rheinland-Pfalz</b>	5
<b>3. Allgemeine Beschreibung der Flussgebietseinheit</b>	7
<b>4. Beschreibung der wirtschaftlichen Bedeutung der Wassernutzungen</b>	9
4.1 Wasserversorgung	10
4.2 Abwasserbeseitigung	11
4.3 Zusammenfassende Beschreibung der sonstigen Wassernutzungen	12
<b>5. Baseline Szenario</b>	15
<b>6. Die Kostendeckung der Wasserdienstleistungen</b>	17
6.1 Datenerhebung	17
6.2 Wasserversorgung	18
6.3 Abwasserbeseitigung	25
6.4 Flussgebietsbezogene Zusammenfassungen	32
6.4.1 Mittelrhein	32
6.4.2 Mosel-Saar	33
6.4.3 Niederrhein	34
6.4.4 Oberrhein	35
6.5 Umwelt- und Ressourcenkosten	37
<b>7. Weiteres Vorgehen</b>	38
<b>8. Zusammenfassung</b>	39
<b>Anhang : Tabelle Aufwands- und Ertragsposten</b>	40



## 1. Veranlassung

Mit der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik vom 23. Oktober 2000 (sog. Wasserrahmenrichtlinie) besteht erstmalig ein ganzheitlicher fachlicher Ansatz zur Entwicklung einer einheitlichen europäischen Wasserpolitik.

Die EU-Wasserrahmenrichtlinie hat zum Ziel, bis zum Jahr 2015 den guten Zustand für alle Oberflächengewässer und des Grundwassers zu erreichen. Zur Verwirklichung dieses Ziels sieht die Richtlinie u.a. den Einsatz ökonomischer Instrumente vor. Diese werden insbesondere in Artikel 5 und 9 in Verbindung mit Anhang III der Wasserrahmenrichtlinie geregelt. Wesentliche Bestandteile dieser Regelungen sind die Berücksichtigung des Kostendeckungsprinzips einschließlich der Umwelt- und Ressourcenkosten („Alle Kosten müssen gedeckt sein.“) sowie das Verursacherprinzip („Jede(r) muss die Kosten decken, die sie (er) verursacht.“).

Die ökonomischen Ausführungen in der Wasserrahmenrichtlinie sind an vielen Stellen eher vage und interpretationsbedürftig. Daher wurden verschiedene Dokumente zur Konkretisierung dieser Ausführungen erarbeitet. Diesbezüglich sind vor allem das sogenannte WATECO-Dokument (ein auf europäischer Ebene erarbeiteter Leitfaden zur Klärung der ökonomischen Fragen) und die LAWA-Arbeitshilfe (ein Handbuch der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser) zu nennen. Bei der Durchführung der wirtschaftlichen Analyse in Rheinland-Pfalz wurden alle relevanten Dokumente berücksichtigt. Gemäß diesen Dokumenten ist die wirtschaftliche Analyse in 3 Stufen durchzuführen. Die erste Stufe dient der Bestandsaufnahme und soll einen ersten Überblick verschaffen. Darauf aufbauend sind in weiteren Schritten insbesondere kosteneffiziente Maßnahmenprogramme zusammenzustellen. Die folgenden Erläuterungen beziehen sich auf die Umsetzung der ersten Stufe der wirtschaftlichen Analyse, welche folgende Elemente enthält:

- die allgemeine Beschreibung der Flussgebietseinheit und der wirtschaftlichen Bedeutung der Wassernutzungen,
- die voraussichtliche Entwicklung der Wassernutzungen bis 2015 (Baseline Szenario),
- Angaben zu den Wasserdienstleistungen und deren Kostendeckung,
- Informationen zur Kosteneffizienz von Maßnahmen bzw. Maßnahmenkombinationen,
- Informationen zu weiteren erforderlichen Arbeiten.

## 2. Die Umsetzung in Rheinland-Pfalz

Das Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz hat als Ergebnis einer europaweiten Ausschreibung die Mittelrheinische Treuhand GmbH, Koblenz, und die Gesellschaft für Kommunalberatung und Kommunalentwicklung mbH (Gekom), Mainz, beauftragt, die wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen im Rahmen der ersten Umsetzungsphase durchzuführen.

Für die Umsetzung der einzelnen Elemente der wirtschaftlichen Analyse wurde auf verschiedene Datenquellen zurückgegriffen: Die Beschreibung der Flussgebietseinheit sowie der wirtschaftlichen Bedeutung der Wassernutzungen basiert vor allem auf statistischen Daten, insbesondere der Gemeindestatistik und der Umweltstatistik. Ergänzend konnten wasserwirtschaftliche Fachdaten des Landesamtes für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht sowie der Struktur- und Genehmigungsdirektionen Nord und Süd herangezogen werden. Zur Berechnung der Kostendeckung der Wasserdienstleistungen wurde von der LAWA vorgeschlagen, auf die Ergebnisse von drei Pilotprojekten (Bearbeitungsgebiet Mittelrhein, Teileinzugsgebiet Lippe und Regierungsbezirk Leipzig) zurückzugreifen. Die Ergebnisse spiegeln jedoch nicht hinreichend die tatsächlichen Verhältnisse in Rheinland-Pfalz wieder. Daher wurden die Daten zur Kostendeckung der Wasserdienstleistungen in Rheinland-Pfalz durch eine Primärerhebung ermittelt. Für eine Primärerhebung sprachen zudem die guten Rahmenbedingungen in Rheinland-Pfalz, denn in der Wasserwirtschaft sind grundsätzlich alle Unternehmen als Eigenbetriebe zu führen bzw. sind nach den Bestimmungen der Eigenbetriebsverordnung zu verwalten, was eine einheitliche Abfrage der gewünschten Informationen bei allen Betrieben gewährleistet.

Bei der Abschätzung der Entwicklung der Wassernutzungen bis zum Jahr 2015, dem sogenannten Baseline Szenario, wurde vor allem auf Informationen aus Raumordnungs- und Landesentwicklungsplänen zurückgegriffen. Ergänzend wurden die Daten von Prognos (Deutschland Report 2000 – 2020) verwendet.

Die Erhebung der Daten erfolgte entsprechend den Zuständigkeiten nach Verwaltungseinheiten / -gebieten.<sup>1</sup> Demgegenüber orientiert sich die wirtschaftliche Analyse an hydrologischen Gegebenheiten, d.h. an Flussgebietseinheiten. Eine Flussgebietseinheit (z.B. das internationale Rheineinzugsgebiet) besteht aus einem oder mehreren Einzugsgebieten mit dem dazugehörigen Grundwasser und den Oberflächengewässern. Zur praktikablen Umsetzung und zur Berücksichtigung regionaler Besonderheiten sind die Flussgebietseinheiten in Bearbeitungsgebiete unterteilt.

---

<sup>1</sup> Verwaltungsmäßig ist Rheinland-Pfalz in 24 Landkreise, 12 kreisfreie Städte, 163 Verbandsgemeinden, 37 verbandsfreie Gemeinden einschließlich große kreisangehörige Städte und 2.257 Gemeinden gegliedert.

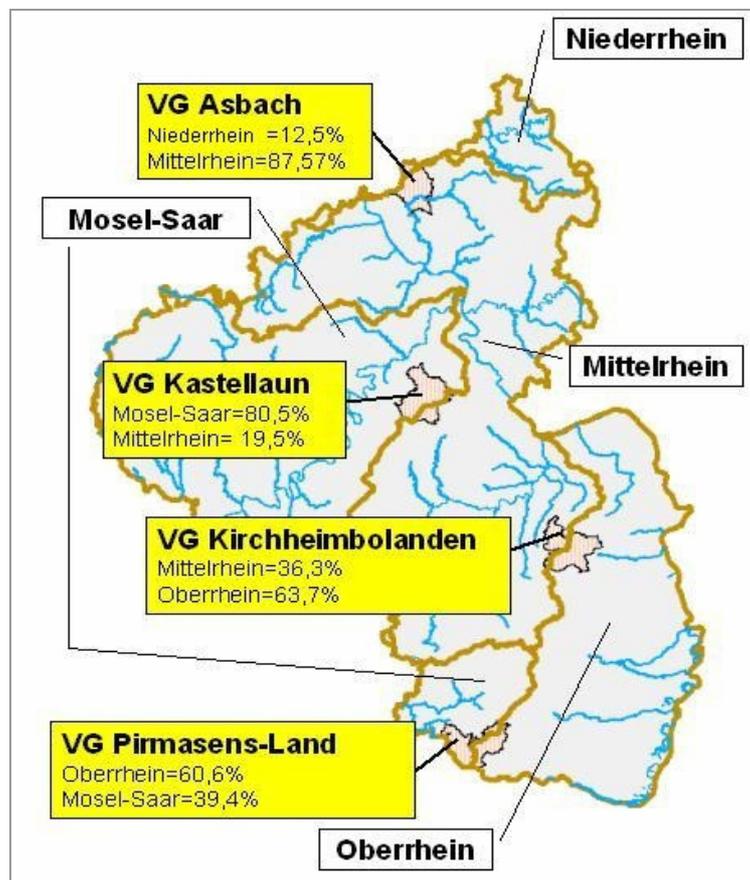
## Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen in Rheinland-Pfalz gemäß der EU-Wasserrahmenrichtlinie

Rheinland-Pfalz liegt mit seiner gesamten Landesfläche in der Flussgebietseinheit Rhein und hat Anteile an den vier Bearbeitungsgebieten:

- Mittelrhein
- Mosel-Saar
- Niederrhein
- Oberrhein

Die Grenzen der Verwaltungseinheiten stimmen vielfach nicht mit den hydrologisch bedingten Grenzen der Bearbeitungsgebiete überein. Nachfolgende Abbildung zeigt dies beispielhaft für vier verschiedenen Verbandsgemeinden.

► **Abbildung 2.01: Gebietsgrenzen der Verwaltungseinheiten**

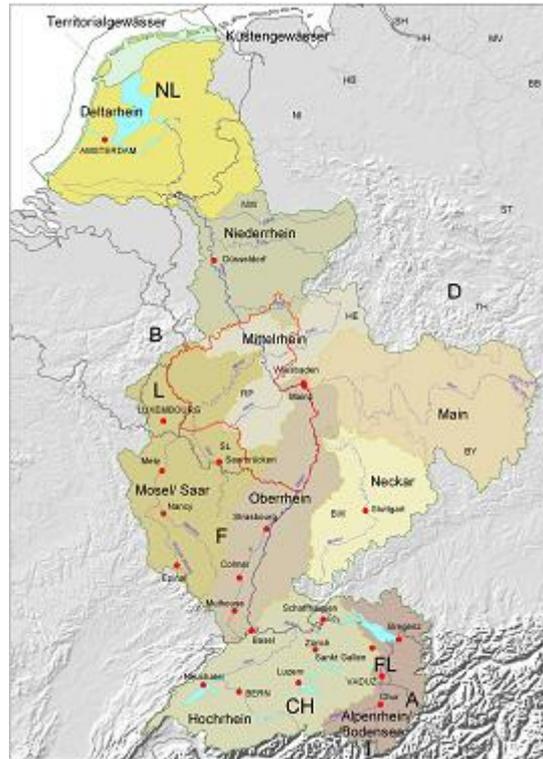


Somit mussten die in den Verwaltungseinheiten erhobenen Daten auf die jeweiligen Bearbeitungsgebiete übertragen werden. Dazu wurde eine flächenmäßige Zuordnung vorgenommen. Bei der Datenaufbereitung der Kostendeckung der Wasserdienstleistungen wurden die erhobenen Daten anhand der angegebenen Ver- und Entsorgungsgebiete der Werke entsprechend des Flächenmaßstabes auf die Bearbeitungsgebiete verteilt. Analog wurden auch die Verschneidung für die zu erhebenden Strukturdaten vorgenommen.

### 3. Allgemeine Beschreibung der Flussgebietseinheit

Von den insgesamt neun Bearbeitungsgebieten der Flussgebietseinheit Rhein, sind vier davon für Rheinland-Pfalz maßgeblich:

► **Abbildung 3.01: Die Bearbeitungsgebiete der Flussgebietseinheit Rhein**



Die Größe und die Besiedlungsdichte der Bearbeitungsgebiete zeigt folgende Tabelle:

► **Tabelle 3.01: Bevölkerung und Fläche**

Bearbeitungsgebiet	Bevölkerung [EW]	Fläche [km <sup>2</sup> ]	Bevölkerungsdichte [EW/km <sup>2</sup> ]
<b>Mittelrhein</b>	1.595.616	8.040	198
<b>Mosel-Saar</b>	855.302	6.981	123
<b>Niederrhein</b>	141.912	667	213
<b>Oberrhein</b>	1.493.000	4.164	359
<b>Summe RP</b>	4.085.830	19.852	206

Der Oberrhein weist die größte Bevölkerungsdichte von allen Bearbeitungsgebieten auf. Gleichzeitig stellt das rheinland-pfälzische Oberrheingebiet mit den beiden Zentren Ludwigshafen und Mainz-Bingen den wichtigen Wirtschaftsraum des Landes dar. Von besonderer Bedeutung ist die chemische Industrie, der Fahrzeugbau und die papierverarbeitende Industrie. Ein

## Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen in Rheinland-Pfalz gemäß der EU-Wasserrahmenrichtlinie

weiterer wichtiger Wirtschaftsraum lässt sich im Neuwieder Becken des Bearbeitungsgebietes Mittelrhein finden. Dort sind vor allem die Branchen Metallbe- und verarbeitung, Eisen- und Stahlerzeugung, Herstellung und Verarbeitung von Glas sowie rohstoffgewinnende Betriebe angesiedelt. Die Bearbeitungsgebiete Mosel-Saar und Niederrhein sind eher landwirtschaftlich geprägt und verfügen über einen hohen Waldanteil. Die einzelnen Flächennutzungen der Bearbeitungsgebiete sind in folgender Tabelle dargestellt:

► **Tabelle 3.02: Flächennutzung**

<b>Nutzung</b>	<b>Mittelrhein</b>	<b>Mosel-Saar</b>	<b>Niederrhein</b>	<b>Oberrhein</b>
	<b>[%]</b>	<b>[%]</b>	<b>[%]</b>	<b>[%]</b>
<b>Wald</b>	42	43	50	35
<b>Landwirtschaft</b>	51	52	41	54
<b>Bebaute Flächen</b>	6	4	9	10
<b>Wasserflächen</b>	1	1	0	1

Die detaillierten, wesentlich umfangreicheren Beschreibungen der Flussgebietseinheiten befinden sich in den umfassenden Bestandsaufnahmen der ökologischen Kriterien der Bearbeitungsgebiete (sogenannte Berichtsteile B)<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Der Berichtsteil A behandelt die übergeordneten Aspekte der internationalen Flussgebietseinheit. Der vorliegende Bericht ist als Länderbericht der Berichtsebene C zuzuordnen.

#### 4. Beschreibung der wirtschaftlichen Bedeutung der Wassernutzungen

Die Ressource Wasser stellt zum einen die wichtigste Lebensgrundlage der Menschen dar. Zum anderen ist das Wasser auch als ein Produktionsfaktor zu sehen, ohne den viele wirtschaftliche Tätigkeiten nicht möglich wären. Aufgrund dessen sind die Nutzungen des Grundwassers und der Oberflächengewässer zahlreich und vielfältig. Die Qualität des Wassers hängt stark von der Intensität der Nutzung ab. Andererseits können wasserwirtschaftliche Maßnahmen den Stand der Technik und die Möglichkeiten der Wassernutzung beeinflussen. Diese Wechselwirkungen sind vor allem bei der Erstellung der kosteneffizientesten Maßnahmenprogramme zu beachten, die bis 2009 aufzustellen sind.

Um sich vorab einen Überblick über die verschiedenen Bereiche der Wassernutzungen zu verschaffen, sieht die Wasserrahmenrichtlinie in Artikel 5, Abs. 1 „eine wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung“ vor. Die WRRL unterscheidet dabei zwischen Wasserdienstleistungen und Wassernutzungen:

- Unter **Wassernutzungen** werden Wasserdienstleistungen sowie jede andere Handlung verstanden, die gemäß Artikel 5 und Anhang II signifikante Auswirkungen auf den Wasserzustand haben.
- **Wasserdienstleistungen** sind alle Dienstleistungen, die für Haushalte, öffentliche Einrichtungen oder wirtschaftliche Tätigkeiten jeder Art Folgendes zur Verfügung stellen:
  - a) Entnahme, Aufstauung, Speicherung, Behandlung und Verteilung von Oberflächen- oder Grundwasser;
  - b) Anlagen für die Sammlung und Behandlung von Abwasser, die anschließend in Oberflächengewässer einleiten.

Die Wasserdienstleistungen sind somit als eine Teilmenge der Wassernutzungen zu verstehen.

Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen in Rheinland-Pfalz gemäß der  
EU-Wasserrahmenrichtlinie

## 4.1 Wasserversorgung

Die wichtigsten Daten zur Wasserversorgung wird in folgender Tabelle dargestellt:

► **Tabelle 4.01: Grundlagendaten Wasserversorgung**

	<b>Summe RP</b>	<b>Mittelrhein</b>	<b>Mosel-Saar</b>	<b>Nieder- rhein</b>	<b>Oberrhein</b>
<b>Wassergewinnung insgesamt [ 1.000 m<sup>3</sup>]</b> (inkl. Kühlwasserentnahme)	<b>2.140.297</b>	165.749	62.389	4.159	1.908.000
<b>Öffentliche Wasserversorgung</b>					
Insgesamt [1000 m <sup>3</sup> ]	<b>245.822</b>	99.236	55.271	3.921	87.394
davon Grundwasser [1000 m <sup>3</sup> ]	<b>174.996</b>	70.119	35.204	2.009	67.664
davon Oberflächenwasser [1000 m <sup>3</sup> ]	<b>10.977</b>	3.054	7.923	-	-
davon Uferfiltrat /angereichertes GW [1000 m <sup>3</sup> ]	<b>18.822</b>	7.212	892	-	10.718
davon Quellwasser [1000 m <sup>3</sup> ]	<b>41.027</b>	18.851	11.252	1.912	9.012
Wasserbezug von der öffentlichen Wasser- versorgung insgesamt [1000 m <sup>3</sup> ] (incl. Bau- und Gastgewerbe, Handel, Dienstleis- tungen etc.)	<b>232.716</b>	86.894	51.558	6.180	88.084
Haushalte/Kleingewerbe [1000 m <sup>3</sup> ]	<b>183.674</b>	70.595	38.622	5.521	68.936
Landwirtschaft [1000 m <sup>3</sup> ]	<b>538</b>	10	3	-	525
Verarbeitendes Gewerbe [1000 m <sup>3</sup> ]	<b>15.252</b>	3.445	3.346	124	8.335
Öffentliche Wärmekraftwerke [1000 m <sup>3</sup> ]	<b>189</b>	11	118	-	60
<b>Industrielle Eigenförderung</b>					
Produzierendes Gewerbe [1000 m <sup>3</sup> ]	<b>1.534.747</b>	66.513	7.063	238	1.460.933
Grundwasser [1000 m <sup>3</sup> ]	<b>61.711</b>	17.863	5.528	19	38.301
Oberflächenwasser [1000 m <sup>3</sup> ]	<b>1.444.153</b>	24.763	429	152	1.418.808
Uferfiltrat /angereichertes GW [1000 m <sup>3</sup> ]	<b>20.363</b>	17.772	92	1	2.498
Quellwasser [1000 m <sup>3</sup> ]	<b>8.114</b>	5.913	954	48	1.199
Betriebe mit Eigenförderung [Anzahl]	<b>407</b>	202	60	18	127
<b>Wasserversorgungssituation</b>					
angeschlossene Einwohner	<b>4.041.603</b>	1.593.003	852.565	138.590	1.457.445
Versorgungsgrad [%]	<b>99,8</b>	99,8	99,7	99,2	99,9
Wasserversorgungsunternehmen [Anzahl]	<b>260</b>	125	57	17	61
Betriebe mit Eigenförderung [Anzahl]	<b>407</b>	202	60	18	127

*Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz - Sonderauswertung*

Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen in Rheinland-Pfalz gemäß der  
EU-Wasserrahmenrichtlinie

## 4.2 Abwasserbeseitigung

Die Daten der Abwasserbeseitigung finden sich in folgender Tabelle:

► **Tabelle 4.02: Grundlagendaten Abwasserbeseitigung**

	Summe RP	Mittelrhein	Mosel-Saar	Nieder- rhein	Ober-rhein
Abwasseranfall insgesamt [Mio. m <sup>3</sup> /a]	<b>770,72</b>	286,2	129,9	30,4	324,2
<b>Kommunale Abwasserbeseitigung</b>					
Kapazität der Kläranlagen [1.000 EW]	<b>7.437.387</b>	2.901.098	1.743.594	225.235	2.567.460
Jahresabwassermengen kommunale Kläranlagen [Mio. m <sup>3</sup> /a]	<b>561,5</b>	262,6	126,5	30,4	142,0
Abwasseraufkommen aus Haushalten, Kleingewerbe [Mio. m <sup>3</sup> /a]	<b>231,0</b>	103,0	45,9	7,5	74,6
Indirekteinleiter Verarbeitendes Gewerbe in komm. Kläranlagen [Mio. m <sup>3</sup> /a]	<b>15,1</b>	7,2	2,2	0,2	5,5
Abwassereinleitung der Wärmekraftwerke in komm. Kläranlagen [Mio. m <sup>3</sup> /a]	<b>0,74</b>	0,01	0,01	0,00	0,73
Fremdwasseranfall [Mio. m <sup>3</sup> ]	<b>118</b>	27	57	6	28
<b>Direkteinleitung</b>					
Produzierendes Gewerbe [Mio. m <sup>3</sup> /a]	<b>209,1</b>	23,6	3,4	0,0	182,1
Betriebe mit Direkteinleitung [Anzahl]	<b>124</b>	69	25	4	26
Kühlwasser (wie Entnahme) [Mio. m <sup>3</sup> /a]	<b>335,1</b>	0	0	0	335,1
<b>Niederschlagswasserbeseitigung</b>					
Niederschlagswasser [Mio. m <sup>3</sup> ]	<b>213</b>	40	103	17	53
Regenentlastungsbauwerke [Anzahl]	5.922	2.826	1.550	114	1.432
Regenüberlaufbecken [Anzahl]	2.121	1.106	563	36	416
Regenklärbecken [Anzahl]	891	426	221	22	223
Rückhaltevolumen insgesamt [m <sup>3</sup> ]	2.538.390	894.525	585.140	23.051	1.035.674
<b>Länge der Kanäle</b>					
Mischwasserkanäle insgesamt [km]	<b>21.074</b>	9.162	5.083	831	5.997
davon Mischwasserkanäle bis 1960 [km]	<b>3.723</b>	1.711	860	83	1.068
davon Mischwasserkanäle 1961-1970 [km]	<b>4.554</b>	2.093	1.052	102	1.307
davon Mischwasserkanäle 1971-1980 [km]	<b>4.791</b>	2.001	1.137	215	1.438
davon Mischwasserkanäle bis 1981-1990 [km]	<b>4.462</b>	1.781	1.078	173	1.430
davon Mischwasserkanäle bis 1991-2001 [km]	<b>3.544</b>	1.576	956	258	754
Trennsystemkanäle insgesamt [km]	<b>7.362</b>	3.153	2.296	82	1.831
Davon Schmutzwasserkanäle [km]	<b>4.123</b>	1.801	1.362	48	912
Davon Regenwasserkanäle [km]	<b>3.239</b>	1.352	933	34	919
Abwasserkanäle insgesamt [km]	<b>28.435</b>	12.315	7.379	913	7.828
Anteil Mischsystem [%]	<b>73</b>	74	66	91	76
<b>Entsorgungssituation</b>					
an Kläranlagen angeschlossene Einwohner	<b>3.960.406</b>	1.552.395	821.994	135.556	1.450.461
Anschlussgrad [%]	<b>97,8</b>	97,3	96,1	97,0	99,4
An eine Kanalisation, aber nicht an eine Kläranlage angeschlossene Einwohner	<b>28.354</b>	17.079	10.282	993	0
Anschlussgrad [%]	<b>0,7</b>	1,1	1,2	0,7	0,0
Nicht an eine Kanalisation angeschlossene Bevölkerung (Hauskläranlage und abflusslose Gruben)	<b>60.306</b>	26.142	23.029	3.152	7.083
Anschlussgrad [%]	<b>1,5</b>	1,6	2,7	2,3	0,6
kommunale Abwasserbehandlungsanlagen [Anzahl]	<b>797</b>	313	328	37	119

Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz – Sonderauswertung

### 4.3 Zusammenfassende Beschreibung der sonstigen Wassernutzungen

**Wärme­kraftwerke** mit einer entsprechenden Kühlwasserentnahme sind nur am Oberrhein vorhanden. Darüber hinaus findet eine Wassernutzung im Bereich der Energiewirtschaft durch den Betrieb von Wasserkraftanlagen an der Mosel und Lahn statt.

Die **landwirtschaftliche Beregnung** ist vorwiegend am Oberrhein zu finden.

Von den weiteren Wassernutzungen ist insbesondere die **Landwirtschaft** erwähnenswert, die Verursacher eines großen Teils der diffusen Stoffeinträge in die Gewässer ist. Eine Abschätzung der Nährstoffeinträge ergab für die Landesfläche Rheinland-Pfalz eine Zufuhr von 33.828 t Stickstoff pro Jahr (79 % des Gesamteintrages) und 572 t Phosphor pro Jahr (47 % des Gesamteintrages). Die größte Gruppe der landwirtschaftlichen Betriebe bilden die Dauerkulturbetriebe, von denen über 90 % Weinbau betreiben. Weitere diffuse Einträge resultieren vor allem aus der Straßenverkehrsbelastung. Im Jahr 2000 wurden 46.635 t NO<sub>x</sub> und 1.838 t SO<sub>2</sub> durch Kraftfahrzeuge in Rheinland-Pfalz ausgestoßen, die über Niederschläge u.a. in Gewässer gelangen können. Zudem stellen die Verkehrsflächen einen großen Teil der versiegelten Fläche dar. Auf der anderen Seite ist diese Infrastruktur ein wichtiger Standortfaktor für die Wirtschaft in Rheinland-Pfalz.

Die morphologischen Veränderungen der Oberflächengewässer sind vielfach auf die **Schifffahrt** zurückzuführen. Rheinland-Pfalz verfügt über 14 öffentliche Binnenhäfen mit einem jährlichen Umschlag von über 17 Mio. Tonnen. Daneben sind durch vielfältige Nutzungen Umgestaltungsmaßnahmen an den Gewässern erfolgt, die wie z.B. die Wasserkraftnutzung für Mühlen bereits historisch sind.

Durch die morphologischen Veränderungen ist allerdings ein Teil des natürlichen Wasserrückhaltes verloren gegangen, was die Hochwassergefahr erhöht. Um Hochwasserschäden zu vermeiden, wurde in Rheinland-Pfalz ein international abgestimmtes Hochwasserschutzkonzept erarbeitet, das ein Bündel von ökologischen und technischen Maßnahmen zur Hochwasservorsorge enthält, wie z.B. naturnahe Entwicklung der Gewässer zum natürlichen Wasserrückhalt, Aufforstungsmaßnahmen, Deichertüchtigungen, Bau von Hochwasserschutzmauern, Ausweis von Überschwemmungsgebieten etc. Die unter der Bezeichnung „Aktion Blau“ zusammengefassten Maßnahmen zur naturnahen Wiederherstellung naturnaher Gewässer sind ein wesentlicher Bestandteil zur Umsetzung der Anforderungen der EU-WRRL.

Eine weitere nennenswerte Wassernutzung ist die **Kiesgewinnung** in Rheinland-Pfalz. Vor allem in den Rheinniederungen und Altrheinarealen des nördlichen Oberrheingrabens (von Karlsruhe bis Mainz) werden verschiedene Arten von Kies abgebaut. Von 74 Unternehmen werden etwa 5,1 Mio. Tonnen Sand und Kies pro Jahr gefördert. Die Gestaltung der Abbaufäche hängt davon ab, welche Folgenutzung (z.B. Erholung, Fischerei, Landwirtschaft, bauliche Nutzung) nach dem Abbau auf dieser Fläche geplant ist.

## Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen in Rheinland-Pfalz gemäß der EU-Wasserrahmenrichtlinie

---

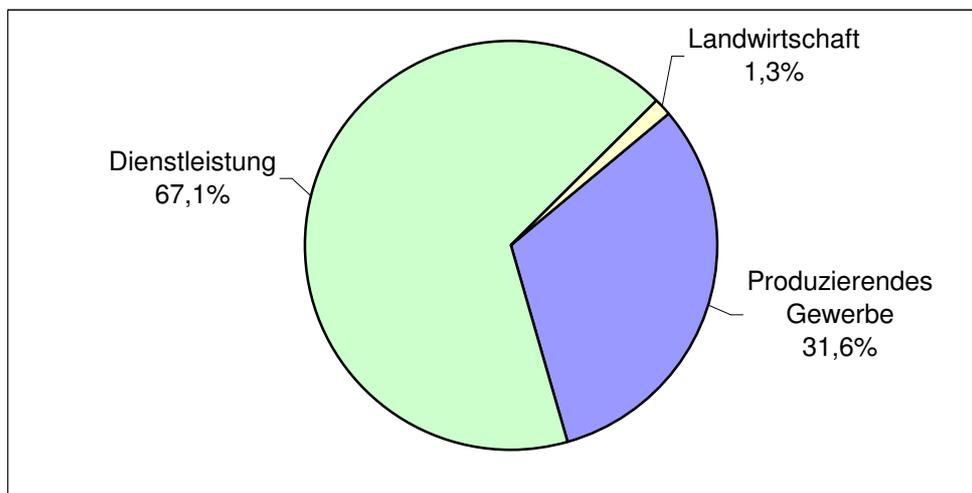
Die wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzungen wird insbesondere durch die Bruttowertschöpfung und die Anzahl der Erwerbstätigen ausgedrückt.

► **Tabelle 4.03: Gesamtwirtschaftliche Kennziffern**

	Summe RP	Mittelrhein	Mosel-Saar	Nieder- rhein	Oberrhein
<b>Dienstleistungsbereich insgesamt</b>					
Erwerbstätige [Anzahl]	<b>1.205.000</b>	464.900	275.000	14.100	451.000
Bruttowertschöpfung [Mio. €]	<b>56.884</b>	21.640,4	12.296,1	675,6	22.271,3
<b>Produzierendes Gewerbe insgesamt</b>					
Erwerbstätige [Anzahl]	<b>495.100</b>	193.800	103.600	8.500	189.200
Bruttowertschöpfung [Mio. €]	<b>26.787</b>	9.315,9	4.796,9	370,6	12.302,3
<b>Landwirtschaft / Forst / Fischerei</b>					
Erwerbstätige [Anzahl]	<b>53.500</b>	18.500	15.300	500	19.200
Bruttowertschöpfung [Mio. €]	<b>1.127</b>	341,0	306,0	6,8	475,1
<b>Summen</b>					
Erwerbstätige [Anzahl]	<b>1.753.600</b>	677.200	393.900	23.100	659.400
Bruttowertschöpfung [Mio. €]	<b>84.798</b>	31.297	17.399	1.053	35.049

Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz – Sonderauswertung

► **Abbildung 4.03: Verteilung Bruttowertschöpfung Rheinland-Pfalz**



## Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen in Rheinland-Pfalz gemäß der EU-Wasserrahmenrichtlinie

---

Insgesamt liegen die wirtschaftlichen Zentren von Rheinland-Pfalz entlang der Rheinschiene, während der Westen - durch seine Lage im Grenzland - weniger stark entwickelt ist.

In der Landwirtschaft arbeiten zwar weniger Menschen als im Dienstleistungsbereich und im Produzierenden Gewerbe, dennoch ist die Landwirtschaft in einigen Regionen von Rheinland-Pfalz immer noch ein wichtiger Wirtschaftsfaktor. Beispielsweise hängt in der Region Mosel der überwiegende Teil der Arbeitsplätze direkt oder indirekt vom Steillagenweinbau ab (z.B. Zulieferbetriebe, Weinhandel, Weinkellereien, Tourismus).

## 5. Baseline Szenario

Die Erreichung der von der Wasserrahmenrichtlinie gesteckten Ziele hängt u.a. von der Entwicklung der Wassernachfrage und der Abwassermengen und -frachten bis zum Jahr 2015 ab. Daher sieht die Wasserrahmenrichtlinie vor, „die langfristigen Voraussagen für das Angebot und die Nachfrage von Wasser in der Flussgebietseinheit bei den einschlägigen Berechnungen zur Kostendeckung der Wasserdienstleistungen“ zu berücksichtigen. Die Abschätzung dieser Entwicklungen wurde durch das WATECO-Dokument als „Baseline Szenario“ titulierte.

Bezüglich des Grundwasserdargebots kann davon ausgegangen werden, dass dieses bis zum Jahr 2015 grundsätzlich konstant bleiben wird.

Die Wassernachfrage sowie die Abwassermengen und -frachten hängen wesentlich von der Entwicklung der verschiedenen Wassernutzungen ab. Da die privaten Haushalte die größte Gruppe der Wassernutzer bilden, wird deren Entwicklung im Folgenden dargestellt.

Eine genaue Vorhersage der Entwicklung der Wassernachfrage von privaten Haushalten ist nicht möglich, da die Nachfrage von einer Reihe unsicherer Faktoren abhängt, wie z.B. Klimawandel oder technologischer Entwicklung. Daher ist die Prognose im Rahmen von verschiedenen Szenarien sinnvoll. Für Rheinland-Pfalz wurden für die Entwicklung der Nachfrage privater Haushalte folgende Szenarien erstellt:

- Status Quo-Szenario: Die spezifische Wassernachfrage des Jahres 2001 ändert sich nicht. Damit hängt der veränderte Wasserbedarf im Jahr 2015 nur von der Bevölkerungsentwicklung ab (Worst Case Szenario).
- Einsparscenario: Die derzeit technisch möglichen und wirtschaftlich realisierbaren Einsparpotentiale werden umgesetzt (Best Case Szenario). Dabei wird von der Annahme ausgegangen, dass der spezifische Wasserverbrauch um bis zu 15 % zurückgeht.

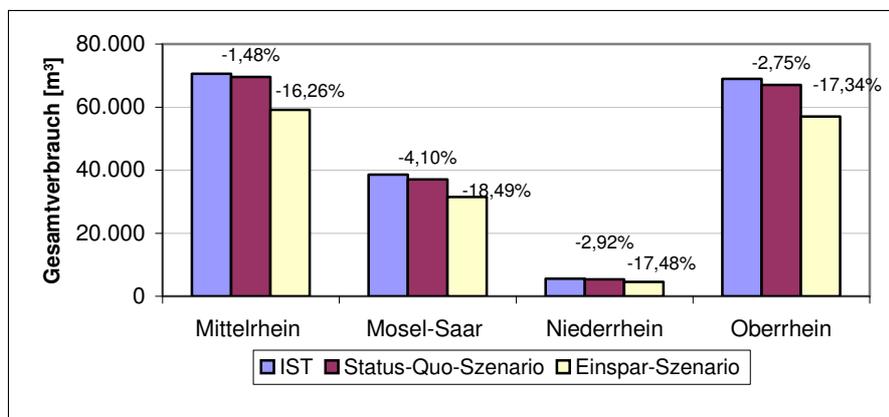
Die dabei angenommene Bevölkerungsentwicklung ist den Berechnungen des statistischen Landesamtes entnommen. Die tatsächliche Entwicklung des zukünftigen Wasserverbrauchs wird sich womöglich zwischen den beiden in der folgenden Tabelle dargestellten Szenarien bewegen.

► **Tabelle 5.01: Entwicklung des Wasserverbrauch der privaten Haushalte**

Spez. Wasserverbrauch	Mittelrhein	Mosel-Saar	Niederrhein	Oberrhein
<b>Situation 2001</b>				
Spez. Wasserverbrauch [m <sup>3</sup> /EW]	44,32	45,30	39,84	47,30
Einwohnerzahl [EW]	1.593.003	852.565	138.590	1.457.445
Gesamtverbrauch [m <sup>3</sup> ]	70.595	38.622	5.521	68.936
<b>Status-Quo-Szenario</b>				
Spez. Wasserverbrauch [m <sup>3</sup> /EW]	44,32	45,30	39,84	47,30
Einwohnerzahl [EW]	1.569.427	817.610	134.543	1.417.365
Gesamtverbrauch [m <sup>3</sup> ]	69.550	37.039	5.360	67.041
<b>Einspar-Szenario</b>				
Spez. Wasserverbrauch [m <sup>3</sup> /EW]	37,67	38,51	33,68	40,20
Einwohnerzahl [EW]	1.569.427	817.610	134.543	1.417.365
Gesamtverbrauch [m <sup>3</sup> ]	59.118	31.483	4.556	56.984

Quelle: eigene

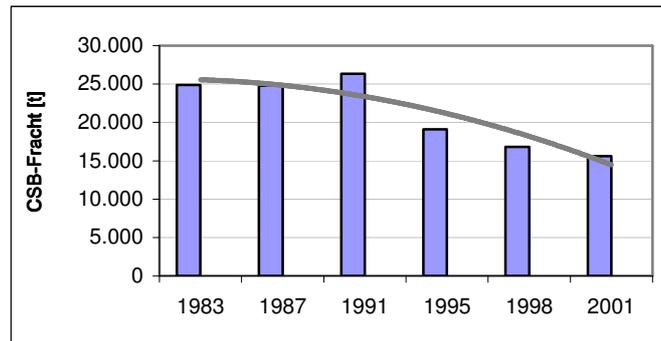
► **Abbildung 5.01: Veränderung des Wasserverbrauch der privaten Haushalte**



Die Entwicklung der Abwassermengen und

frachten hat in den letzten Jahren stetig abgenommen. Da diese Entwicklung zum großen Teil von der Entwicklung des Wasserverbrauchs abhängt, und dieser – gemäß den Szenarien – abnehmen wird, ist anzunehmen, dass auch die Abwassermengen zurückgehen werden. Hinzu kommt eine fortschreitende Optimierung bestehender Kläranlagen sowie der Ausbau der Regenwasserbehandlung, wonach mit keiner Erhöhung der Schadstofffrachten aus den Kläranlagen zu rechnen ist.

► **Abbildung 5.02: Entwicklung der Schadstoffmengen kommunaler Kläranlagen am Beispiel CSB ( Chemischer Sauerstoffbedarf)**



## 6. Die Kostendeckung der Wasserdienstleistungen

Artikel 9 der Wasserrahmenrichtlinie gibt in Absatz 1 vor, dass die Mitgliedstaaten unter Einbeziehung der wirtschaftlichen Analyse gemäß Anhang III und insbesondere unter Zugrundelegung des Verursacherprinzips den Grundsatz der Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen<sup>3</sup> einschließlich umwelt- und ressourcenbezogener Kosten berücksichtigen müssen. Um die dafür notwendige Analyse der Kostendeckung auf fundiertes Datenmaterial basieren zu lassen, wurde in Rheinland-Pfalz eine Primärerhebung bei allen rd. 480 Unternehmen der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung durchgeführt.

### 6.1 Datenerhebung

Für die Datenerhebung wurde ein Fragebogen konzipiert, der in die folgenden drei Themenbereiche aufgeteilt ist:

- Rechtliche Grundlagen (z.B. Rechtsform, Mitgliedschaften in Zweckverbänden, Art der erhobenen Entgelte etc.),
- Technische Grundlagen (z.B. angeschlossene Einwohner, Fläche des Versorgungs- bzw. Entsorgungsgebietes, Informationen über Wassergewinnungs- bzw. Abwasserbeseitigungsanlagen, Wasser- bzw. Abwassermengen etc.),
- Wirtschaftliche Grundlagen (Gewinn- und Verlustrechnung, Bilanz, Angaben zu Zuschüssen und Zuwendungen, Kostenstellenrechnung, Nachkalkulation etc.).

Mittels dieser Fragebögen wurden Daten des Geschäftsjahres 2002 von 235 Wasserversorgern und 249 Betrieben der Abwasserbeseitigung abgefragt. Die Rücklaufquote betrug 100 % und ist auch auf die Unterstützung der Erhebung durch den Gemeinde- und Städtebund sowie die wasserwirtschaftlichen Fachverbände zurückzuführen. Im Zusammenhang mit der Datenverarbeitung und -analyse wurden Plausibilitätsprüfungen durchgeführt und eventuelle Unklarheiten direkt mit den betroffenen Unternehmen geklärt. Bezüglich der Qualität der angegebenen Daten

<sup>3</sup> Zu dem Begriff „Wasserdienstleistung“ vergleiche auch Kapitel 4.

## Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen in Rheinland-Pfalz gemäß der EU-Wasserrahmenrichtlinie

---

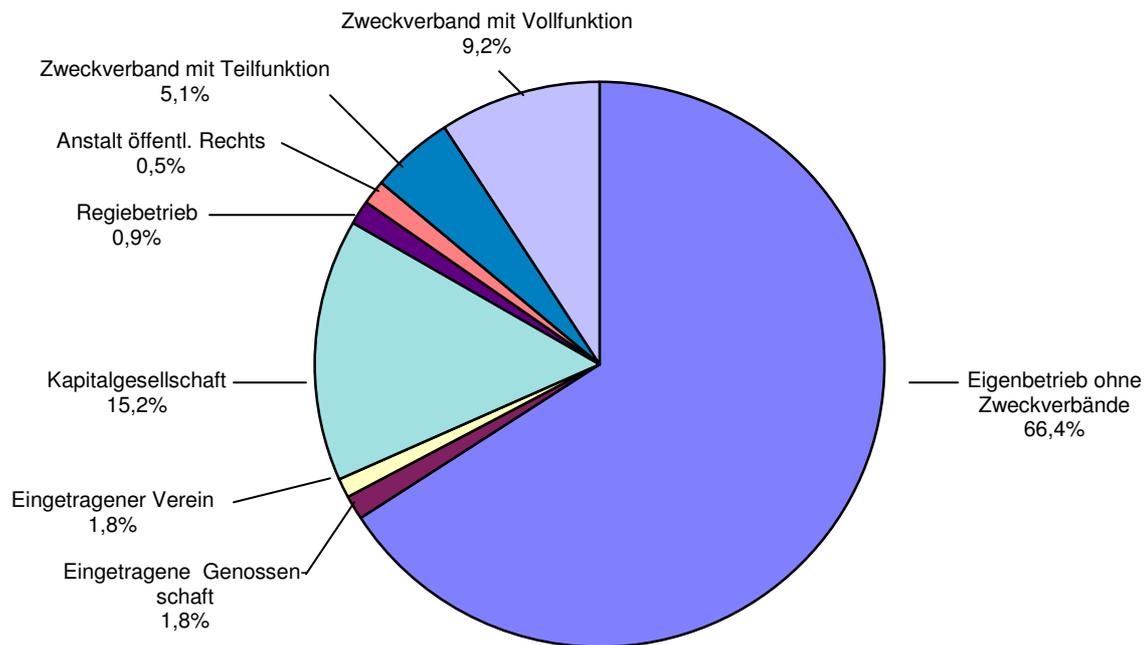
ist festzuhalten, dass alle Unternehmen die für die Kernaussage der Kostendeckung notwendigen Angaben erbracht haben. Tiefer gehende Angaben wurden zum Teil nicht vollständig ausgefüllt. Die Datenbasis der einzelnen Auswertungen ist jedoch ausreichend, um repräsentative Ergebnisse erzielen zu können.

## 6.2 Wasserversorgung

### Rechtliche und technische Informationen:

Wie die folgende Abbildung zeigt, sind 66,4 % der Unternehmen der Wasserversorgung in Rheinland-Pfalz als Eigenbetriebe organisiert. Damit liegt diese Organisationsform weit über dem bundesweiten Durchschnitt von 48,3 % der bundesweit als Eigenbetrieb organisierten Unternehmen der Wasserversorgung.

► **Abbildung 6.01: Rechtsformen der Unternehmen in der Wasserversorgung**



Die in den Betrieben verkaufte Frischwassermenge<sup>4</sup> je Einwohner ergibt sich aus folgender Darstellung.

Gesamt	Mittelrhein	Mosel-Saar	Niederrhein	Oberrhein
57,9 m <sup>3</sup> / EW	56,8 m <sup>3</sup> / EW	59,6 m <sup>3</sup> / EW	46,9 m <sup>3</sup> / EW	58,9 m <sup>3</sup> / EW

Wird die verkaufte Frischwassermenge zu der Länge des Leitungsnetzes in Beziehung gesetzt, ergibt sich der Meternengenwert:

Gesamt	Mittelrhein	Mosel-Saar	Niederrhein	Oberrhein
58 m <sup>3</sup> / m	6,5 m <sup>3</sup> / m	5,5 m <sup>3</sup> / m	4,7 m <sup>3</sup> / m	8,3 m <sup>3</sup> / m

<sup>4</sup> Die verkaufte Frischwassermenge enthält sowohl die an Tarifabnehmer als auch an Sondervertragskunden verkaufte Wassermenge.

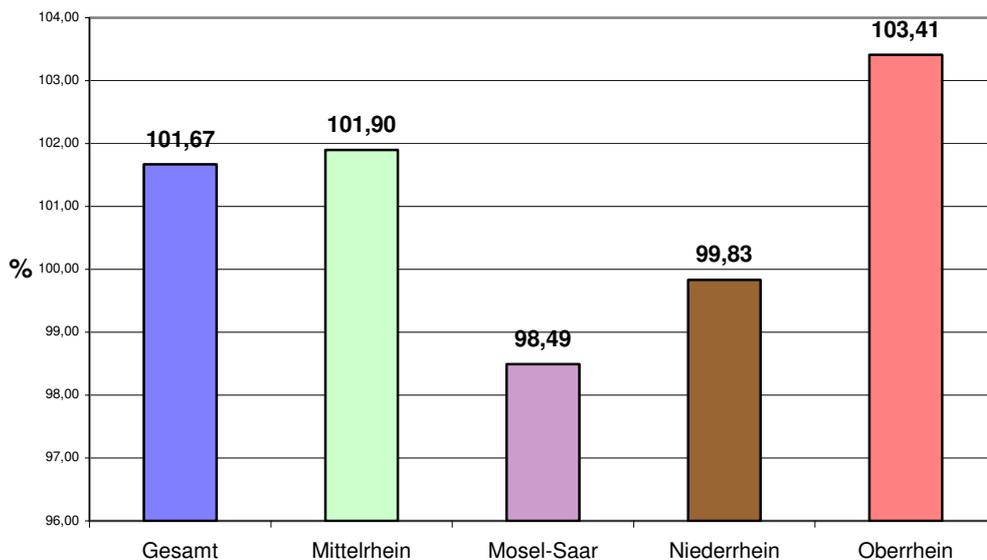
## Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen in Rheinland-Pfalz gemäß der EU-Wasserrahmenrichtlinie

Der Metermengenwert gibt Auskunft über die Nutzungsintensität des Leitungsnetzes. Diese ist am Oberrhein am höchsten, da der Oberrhein die dichteste Besiedelung aufweist. In den eher ländlichen Regionen ist die Nutzungsintensität entsprechend niedriger.

### Die Kostendeckungsgrade:

Unter Kostendeckung versteht man grundsätzlich die Deckung der Kosten eines Unternehmens durch die erzielten Erlöse. Bei der Ermittlung der Kostendeckung in Rheinland-Pfalz wurden alle aufwandsgleichen Kosten in die Berechnungen einbezogen. Um die Kostendeckung nicht durch einmalige, zufällige oder periodenfremde Aufwendungen oder Erträge zu verzerren, wurden die neutralen Aufwendungen und Erträge nicht berücksichtigt. Ebenso wurden die Selbstbehalte und Zuschüsse des Einrichtungsträgers nicht in die Kostendeckungsberechnung aufgenommen. Die in Rheinland-Pfalz erreichten Kostendeckungsgrade sind in folgender Grafik abgebildet:<sup>5</sup>

► **Abbildung 6.02: Kostendeckungsgrade der Wasserversorgung**



Wie die Grafik zeigt, ist die Kostendeckung in Rheinland-Pfalz grundsätzlich gegeben. Dabei ist die Kostendeckung in den dichter besiedelten und wirtschaftsstärkeren Bearbeitungsgebieten Oberrhein und Mittelrhein etwas höher als in den ländlich geprägten Regionen.

Die folgenden Ausführungen stellen einzelne Bestandteile der Kostendeckungsberechnung genauer dar.

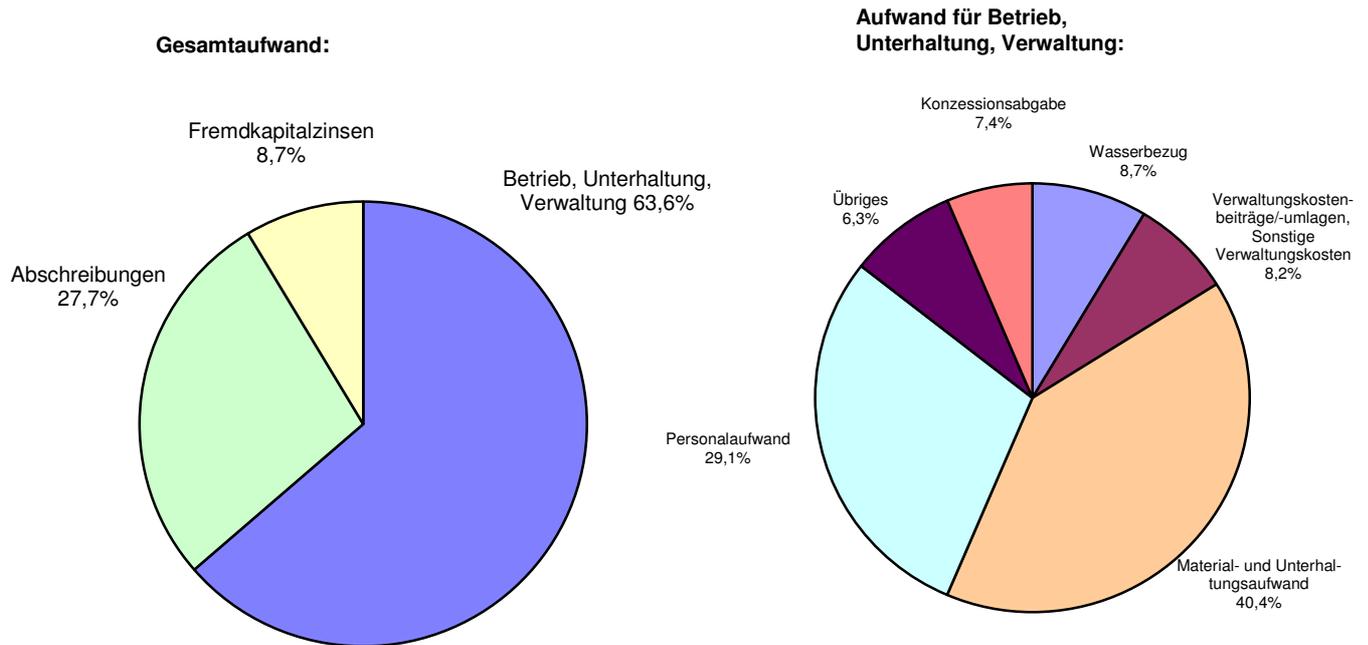
<sup>5</sup> Die der Kostendeckungsberechnung zugrunde liegenden absoluten Zahlen sind im Anhang zu finden.

## Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen in Rheinland-Pfalz gemäß der EU-Wasserrahmenrichtlinie

### Aufwendungen:

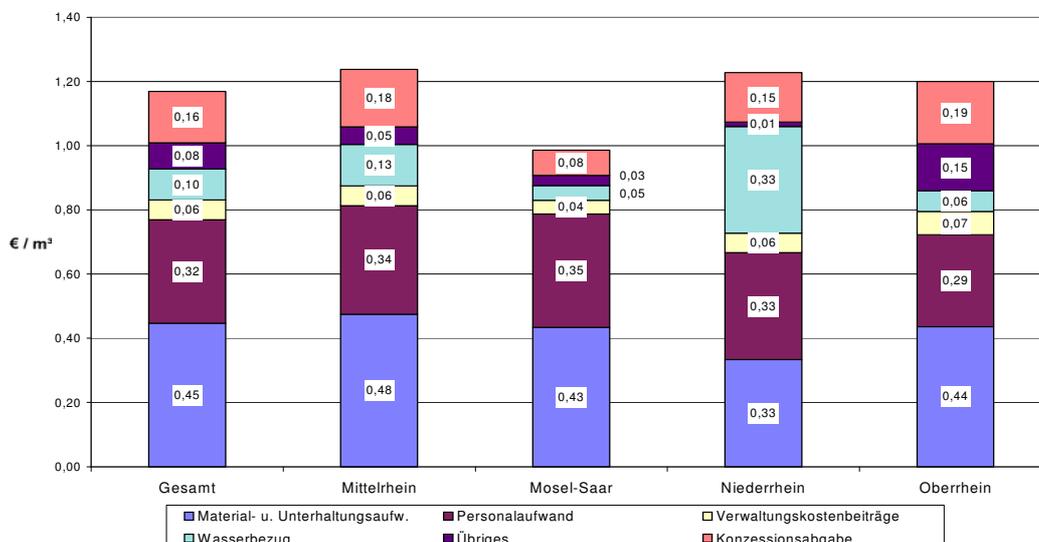
Der ermittelte Gesamtaufwand beträgt insgesamt T€ 495.354. Dieser Aufwand, einschließlich des periodenfremden Aufwandes, setzt sich hauptsächlich aus Abschreibungen, Zinsen und dem Aufwand für Betrieb, Unterhaltung und Verwaltung zusammen. Letzterer ist in dem rechten Kreisdiagramm nochmals genauer dargestellt.

► **Abbildung 6.03: Aufwandsarten, insbesondere Aufwand für Betrieb, Unterhaltung, Verwaltung**



Die Darstellung des spezifischen Aufwandes für Betrieb, Unterhaltung und Verwaltung für die einzelnen Bearbeitungsgebiete liefert folgende Ergebnisse:

► **Abbildung 6.04: Aufwand für Betrieb, Unterhaltung und Verwaltung pro Bearbeitungsgebiet**



## Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen in Rheinland-Pfalz gemäß der EU-Wasserrahmenrichtlinie

Der Material- und Unterhaltungsaufwand bildet den größten Block mit durchschnittlich 0,45 € pro m<sup>3</sup>, gefolgt vom Personalaufwand. Bei den weiteren Aufwandsarten ist vor allem der Aufwand für den Wasserbezug am Niederrhein nennenswert.

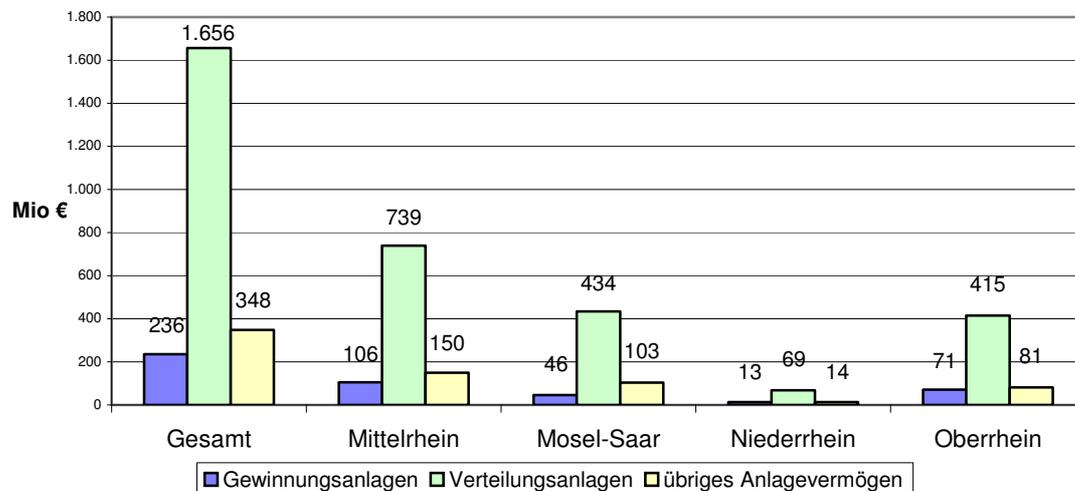
### Anlagevermögen:

Das Alter des Anlagevermögens kann durch die Restbuchwerte ausgedrückt werden. Der Restbuchwert des Anlagevermögens in Prozent der Anschaffungskosten beträgt in der Wasserversorgung 47,1 %. Bei diesem Abschreibungsgrad ist mit einem erhöhten Investitionsbedarf zu rechnen. Gegliedert nach Bearbeitungsgebieten ergibt sich folgendes Bild der Altersstruktur:

Gesamt	Mittelrhein	Mosel-Saar	Niederrhein	Oberrhein
47,1 %	50,2 %	48,2 %	52,1 %	41,0 %

Bei Zugrundelegung der Restbuchwerte verteilt sich das Anlagevermögen wie folgt:

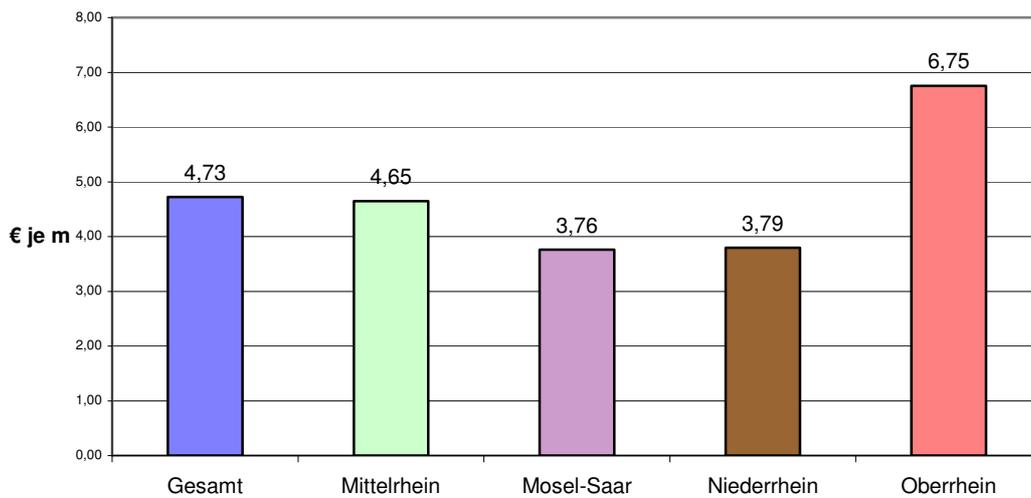
► **Abbildung 6.05: Zusammensetzung des Anlagevermögens nach Restbuchwerten**



Zum Ausbau bzw. zur Erneuerung oder Sanierung des Anlagevermögens in der Wasserversorgung sind in den vergangenen 30 Jahren rund 2,3 Mrd. € investiert worden. Nachdem die Erstausstattung in der Wasserversorgung abgeschlossen ist, sind hier nur noch Investitionen zur Sanierung bestehender Anlagen zu tätigen. Folgende Grafik zeigt die im Berichtsjahr getätigten Investitionen, bezogen auf die Länge des Leitungsnetzes. Hier verzeichnet der Oberrhein die höchsten Investitionen.

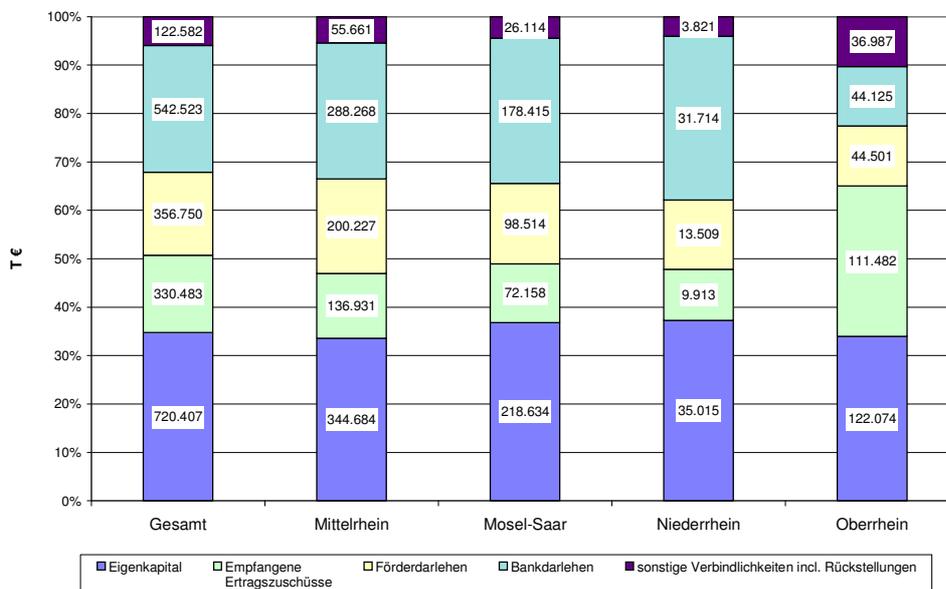
## Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen in Rheinland-Pfalz gemäß der EU-Wasserrahmenrichtlinie

► **Abbildung 6.06: Investitionen je lfm. Leitungsnetz**



Die Finanzierung des Anlagevermögens erfolgt neben der Finanzierung mit Eigenkapital und Zuschüssen durch Fremdkapital, d.h. durch gewährte Förderdarlehen und durch Darlehen bei Kreditinstituten. Folgende Grafik stellt diese Finanzierungsstruktur dar.

► **Abbildung 6.07: Finanzierung des Gesamtkapitals**



Auffallend ist der niedrige Fremdkapitalanteil am Oberrhein. Hier erfolgt die Finanzierung vor allem über das Eigenkapital und die Empfangenen Ertragszuschüsse.

## Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen in Rheinland-Pfalz gemäß der EU-Wasserrahmenrichtlinie

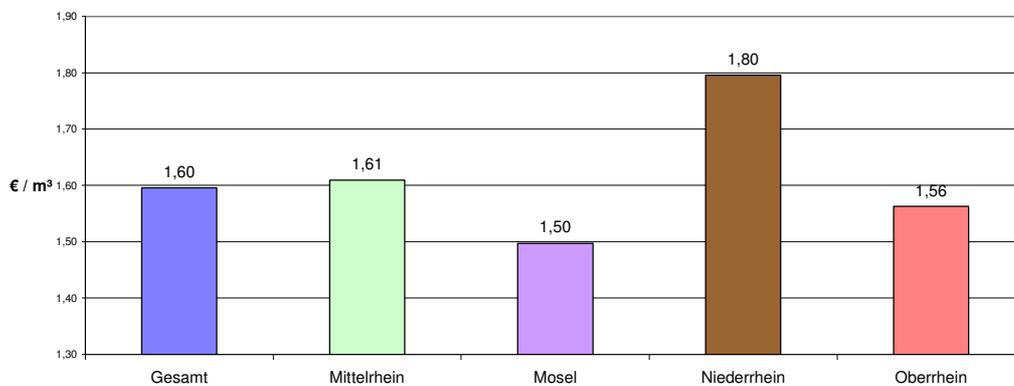
### Erlöse:

Die Umsatzerlöse in der Wasserversorgung ergeben sich überwiegend aus folgenden Entgelten:

- Mengengebühren / -preise
- Wiederkehrender Beitrag
- Grundgebühren / -preise
- Erlöse aus Wasserlieferungen an Wiederverkäufer

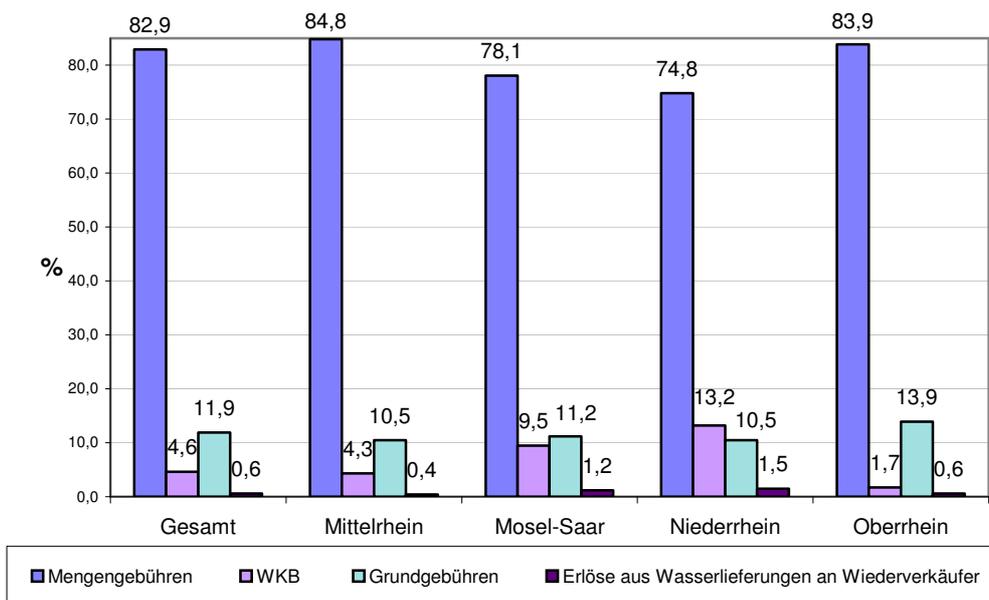
Zur Darstellung eines alle Entgelte umfassenden Gesamtentgelts wurden sämtliche Umsatzerlöse der Unternehmen zu der verkauften Frischwassermenge in Relation gesetzt. Die sich daraus ergebenden durchschnittlichen Entgelte werden in folgender Grafik dargestellt.

► **Abbildung 6.08: Durchschnittliche Gesamtentgelte**



Die prozentuale Verteilung der einzelnen Entgelte wird in folgender Grafik gezeigt.

► **Abbildung 6.09: Entgeltsstruktur in %**



## Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen in Rheinland-Pfalz gemäß der EU-Wasserrahmenrichtlinie

### Entgeltsbedarf / -aufkommen:

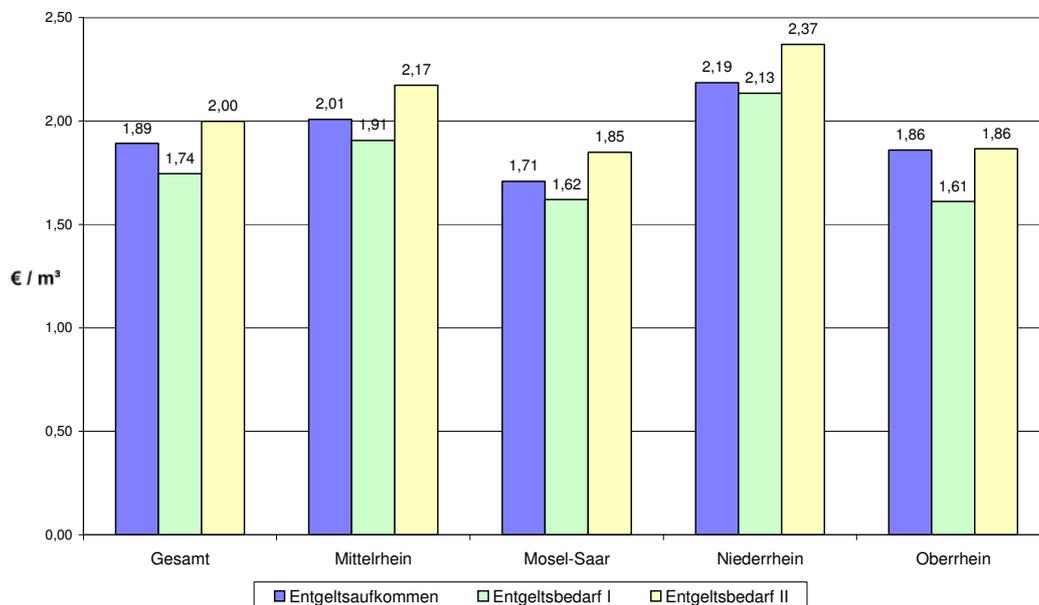
Gemäß Eigenbetriebs- und Anstaltsverordnung ist die mengen- und Tarifstatistik in der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung um den Vergleich von Entgeltsbedarf und Entgeltsaufkommen zu ergänzen. Der Entgeltsbedarf I bezeichnet dabei die Summe der Betriebs-, Unterhaltungs- und Verwaltungskosten, Abschreibungen und Fremdkapitalzinsen. Sonstige Erlöse sind als Deckungsbeiträge abgesetzt. Für die Empfangenen Ertragszuschüsse werden 7 % kalkulatorische Zinsen berücksichtigt.

Der Entgeltsbedarf II entspricht dem betriebswirtschaftlichen Kostenbegriff, d.h. die kalkulatorische Eigenkapitalverzinsung ist zuzüglich zum Entgeltsbedarf I berücksichtigt. Im Rahmen der Gebührenkalkulation stellt der Entgeltsbedarf II die maximale Obergrenze der ansatzfähigen Kosten dar.

Das Entgeltsaufkommen ist die Summe der tatsächlich veranlagten Entgelte einschließlich der Auflösung Empfangener Ertragszuschüsse. Auch hier werden 7 % kalkulatorische Zinsen auf den Restbuchwert der Empfangenen Ertragszuschüsse berücksichtigt.

Eine Gegenüberstellung der durchschnittlichen Entgeltsbedarfe I und II sowie des Entgeltsaufkommens, die im Rahmen der jährlichen Nachkalkulation ermittelt werden, zeigt folgende Grafik.

► **Abbildung 6.10: Gegenüberstellung Entgeltsbedarf und Entgeltsaufkommen**



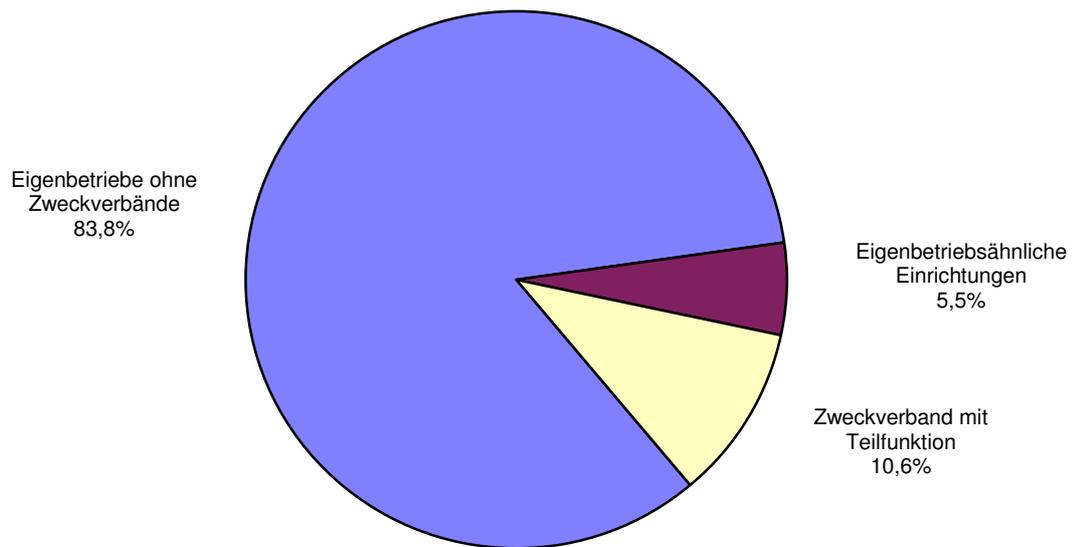
Das Entgeltsaufkommen liegt im Durchschnitt um 15 Cent pro m<sup>3</sup> über dem Entgeltsbedarf I und 11 Cent unter dem Entgeltsbedarf II.

### 6.3. Abwasserbeseitigung

#### Rechtliche und technische Informationen:

Wie die folgende Abbildung zeigt, sind 83,8 % der Einrichtungen der Abwasserbeseitigung in Rheinland-Pfalz als Eigenbetriebe organisiert.

► **Abbildung 6.11: Rechtsformen der Einrichtungen in der Abwasserbeseitigung**



Bundesweit sind 44,2 % der Betriebe in der Abwasserbeseitigung als Eigenbetriebe organisiert. Rheinland-Pfalz liegt hier somit deutlich über dem bundesweiten Durchschnitt.

Die in den Einrichtungen veranlagte Schmutzwassermenge je Einwohner ergibt sich aus folgender Darstellung.

Gesamt	Mittelrhein	Mosel-Saar	Niederrhein	Oberrhein
49,5 m <sup>3</sup> / EW	49,8 m <sup>3</sup> / EW	50,4 m <sup>3</sup> / EW	39,9 m <sup>3</sup> / EW	49,9 m <sup>3</sup> / EW

Wird die veranlagte Schmutzwassermenge zu der Länge des Kanalnetzes in Beziehung gesetzt, ergibt sich der Meternengenwert:

Gesamt	Mittelrhein	Mosel-Saar	Niederrhein	Oberrhein
7,2 m <sup>3</sup> / m	6,8 m <sup>3</sup> / m	5,1 m <sup>3</sup> / m	5,2 m <sup>3</sup> / m	10,6 m <sup>3</sup> / m

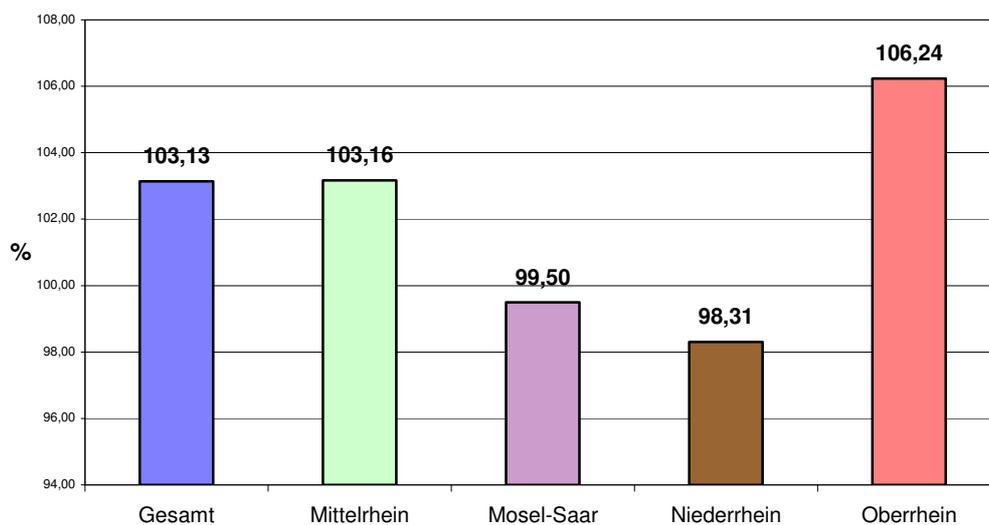
## Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen in Rheinland-Pfalz gemäß der EU-Wasserrahmenrichtlinie

Der Metermengenwert gibt Auskunft über die Nutzungsintensität des Kanalnetzes. Diese ist, ähnlich wie in der Wasserversorgung, am Oberrhein am höchsten, da der Oberrhein die dichteste Besiedelung aufweist. In den eher ländlichen Regionen ist die Nutzungsintensität entsprechend niedriger.

### Die Kostendeckungsgrade:

Die Kostendeckung wurde in der gleichen Vorgehensweise wie in der Wasserversorgung berechnet. D.h. dass als Kosten alle aufwandsgleichen Kosten berücksichtigt wurden, die neutralen Aufwendungen und die Selbstbehalte bzw. Zuschüsse der Einrichtungsträger dagegen nicht in die Berechnungen eingeflossen sind. Die in Rheinland-Pfalz erreichten Kostendeckungsgrade werden in folgender Grafik dargestellt:<sup>6</sup>

► **Abbildung 6.12: Kostendeckungsgrade der Abwasserbeseitigung**



Die Kostendeckung der Abwasserbeseitigung ist in Rheinland-Pfalz etwas höher als in der Wasserversorgung. Dabei ist auch hier zu erkennen, dass die dichter besiedelten Bearbeitungsgebiete eine höhere Kostendeckung aufweisen als die ländlich geprägten Regionen.

Die folgenden Ausführungen stellen einzelne Bestandteile der Kostendeckungsberechnung genauer dar.

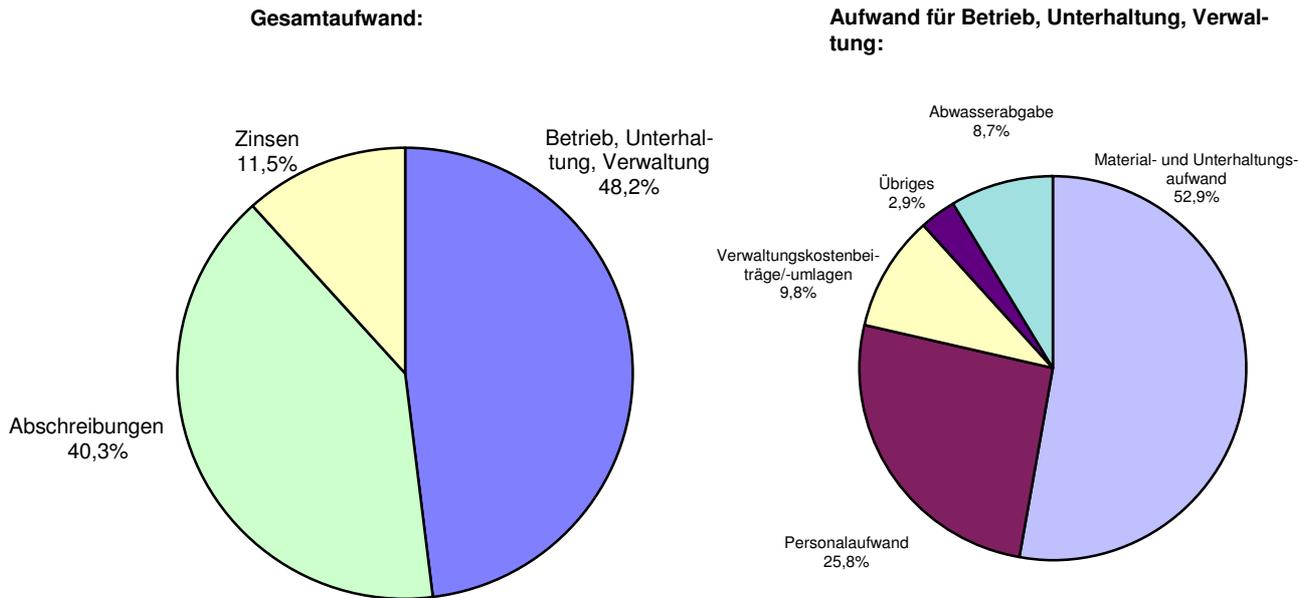
<sup>6</sup> Die der Kostendeckungsberechnung zugrunde liegenden absoluten Zahlen sind im Anhang zu finden.

## Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen in Rheinland-Pfalz gemäß der EU-Wasserrahmenrichtlinie

### Aufwendungen:

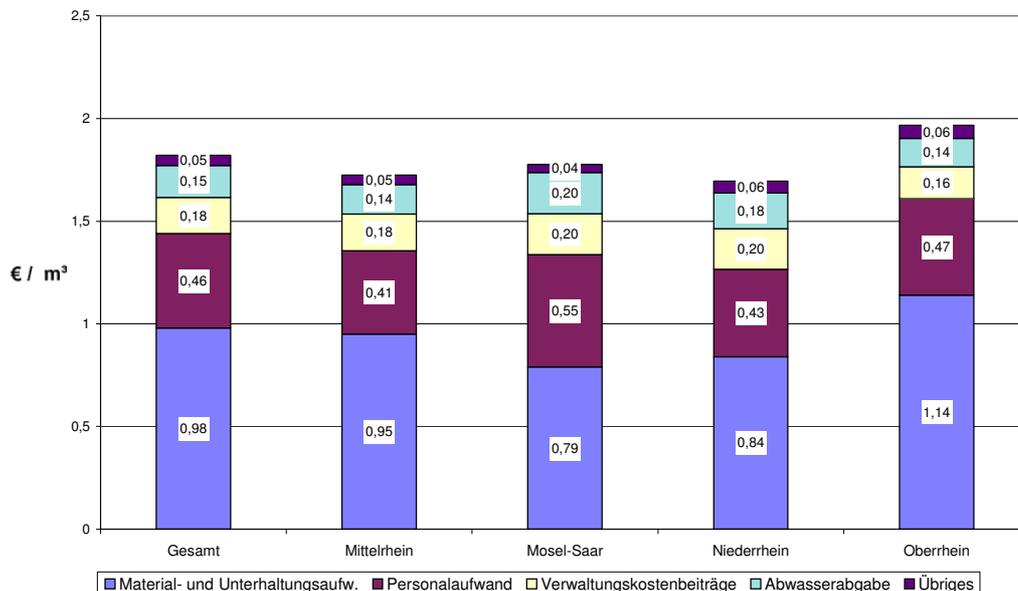
Der ermittelte Gesamtaufwand beträgt insgesamt T€ 734.630. Dieser Aufwand, einschließlich des periodenfremden Aufwandes, setzt sich hauptsächlich aus Abschreibungen, Zinsen und dem Aufwand für Betrieb, Unterhaltung und Verwaltung zusammen. Letzterer ist in dem rechten Kreisdiagramm nochmals genauer dargestellt.

► **Abbildung 6.13: Aufwandsarten, insbesondere Aufwand für Betrieb, Unterhaltung, Verwaltung**



Die Darstellung des spezifischen Aufwandes für Betrieb, Unterhaltung und Verwaltung für die einzelnen Bearbeitungsgebiete liefert folgende Ergebnisse:

► **Abbildung 6.14: Aufwand für Betrieb, Unterhaltung und Verwaltung pro Bearbeitungsgebiet**

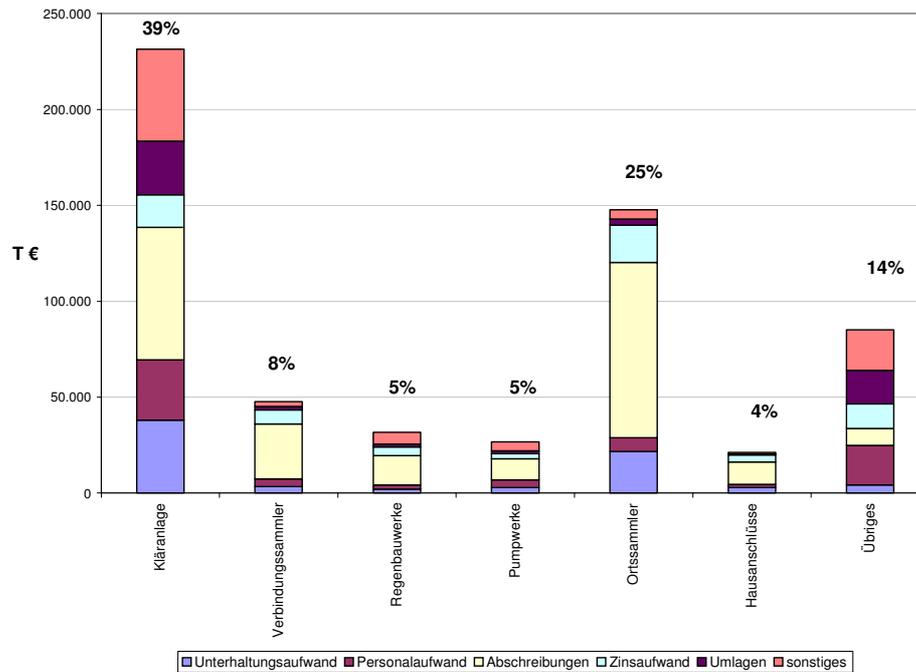


## Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen in Rheinland-Pfalz gemäß der EU-Wasserrahmenrichtlinie

Der Material- und Unterhaltungsaufwand bildet den größten Block und ist am Oberrhein deutlich höher als in den anderen Bearbeitungsgebieten. Der zweitgrößte Aufwandsposten ist der Personalaufwand mit durchschnittlich 0,45 € pro m<sup>3</sup>.

Auf die Kostenstellen verteilen sich die Kostenarten der Abwasserbeseitigung wie folgt:

► **Abbildung 6.15: Kostenstellenrechnung**



Es wird deutlich, dass der Aufwand zur Abwasserbeseitigung insbesondere bei den Kostenstellen Kläranlage und Ortssammler entsteht.

### Anlagevermögen:

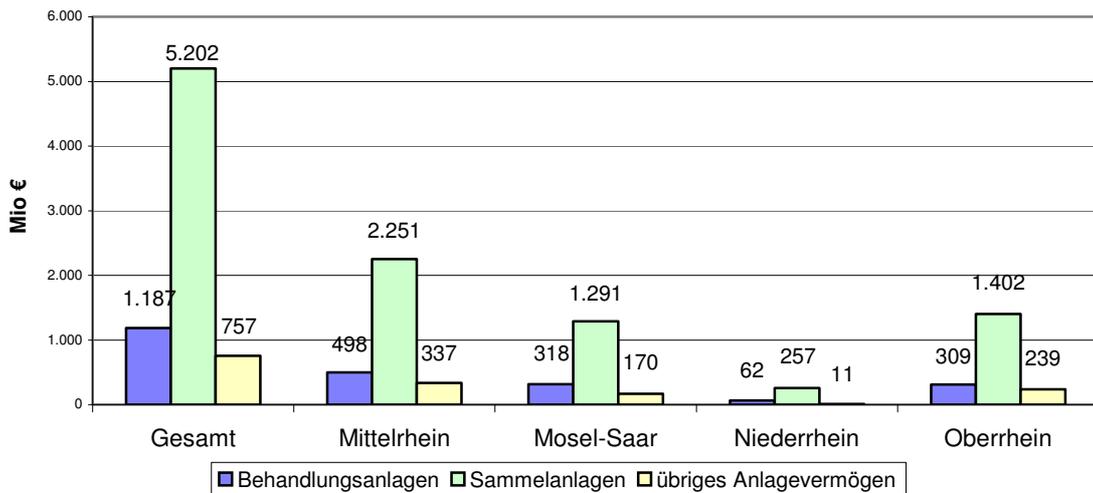
Das Alter des Anlagevermögens kann durch die Restbuchwerte ausgedrückt werden. Der Restbuchwert des Anlagevermögens in Prozent der Anschaffungskosten beträgt in der Abwasserbeseitigung 60,4 %. Somit weist das Anlagevermögen in der Abwasserbeseitigung eine jüngere Alterstruktur auf als in der Wasserversorgung. Gegliedert nach Bearbeitungsgebieten ergibt sich folgendes Bild der Altersstruktur:

Gesamt	Mittelrhein	Mosel-Saar	Niederrhein	Oberrhein
60,4 %	62,1 %	61,5 %	64,7 %	56,2 %

Bei Zugrundelegung der Restbuchwerte verteilt sich das Anlagevermögen wie folgt:

► **Abbildung 6.16: Zusammensetzung des Anlagevermögens nach Restbuchwerten**

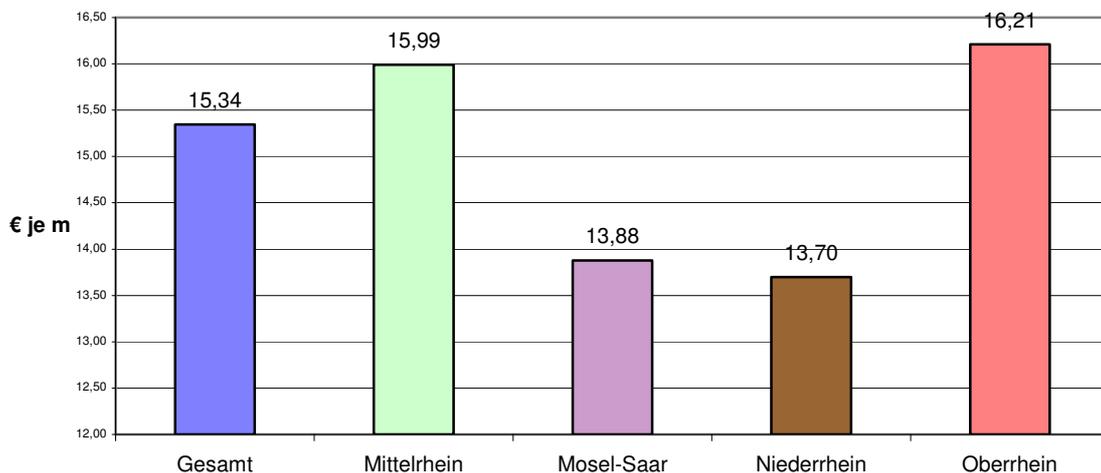
## Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen in Rheinland-Pfalz gemäß der EU-Wasserrahmenrichtlinie



Zum Ausbau bzw. zur Erneuerung oder Sanierung des Anlagevermögens in der Abwasserbeseitigung sind in den vergangenen 30 Jahren rund 8 Mrd. € investiert worden. Die Erstausrüstung wird voraussichtlich bis zum Jahr 2010 abgeschlossen sein. Bis dahin sind noch – insbesondere für kleinere Anlagen im ländlichen Raum – etwa 450 Mio. € zu investieren.

Folgende Grafik zeigt die im Berichtsjahr getätigten Investitionen, bezogen auf die Länge des Kanalnetzes. Hier verzeichnet das Bearbeitungsgebiet Oberrhein die höchsten Investitionen.

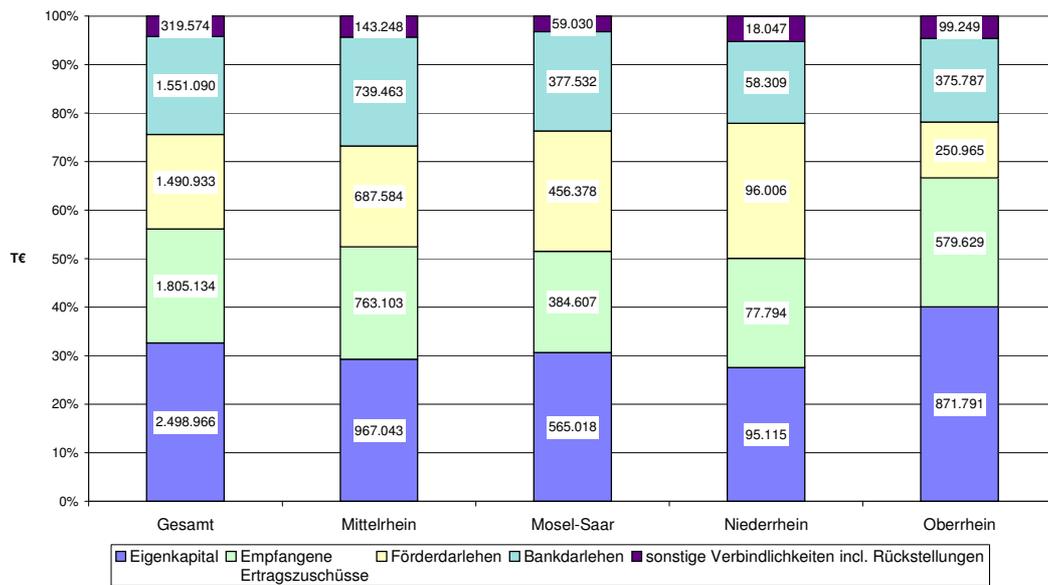
► **Abbildung 6.17: Investitionen je lfm. Kanalnetz**



Die Finanzierung des Anlagevermögens erfolgt neben der Finanzierung mit Eigenkapital und Zuschüssen durch Fremdkapital, d.h. durch gewährte Förderdarlehen und durch Darlehen bei Kreditinstituten. Folgende Grafik stellt diese Finanzierungsstruktur dar.

## Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen in Rheinland-Pfalz gemäß der EU-Wasserrahmenrichtlinie

► **Abbildung 6.18: Finanzierung des Gesamtkapitals**



Auffallend ist der niedrige Fremdkapitalanteil am Oberrhein. Hier erfolgt die Finanzierung vor allem über das Eigenkapital und die Empfangenen Ertragszuschüsse.

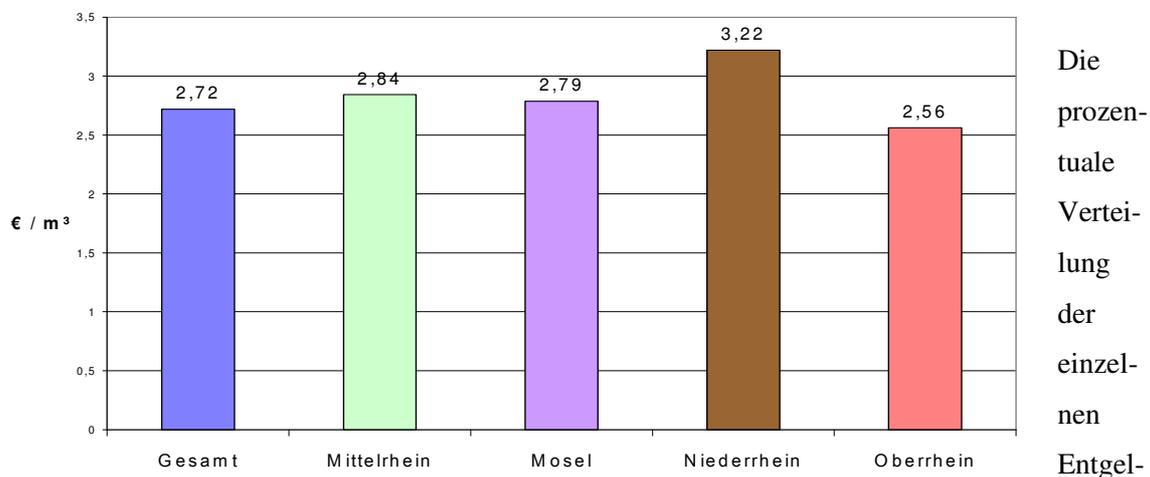
### Erlöse:

Die Umsatzerlöse in der Abwasserbeseitigung ergeben sich überwiegend aus den Entgelten:

- Schmutzwassermengengebühr
- Wiederkehrender Beitrag Schmutzwasser
- Niederschlagswassergebühr
- Wiederkehrender Beitrag Niederschlagswasser

Zur Darstellung eines alle Entgelte umfassenden Gesamtentgelts wurden sämtliche Umsatzerlöse der Unternehmen zu der veranlagten Schmutzwassermenge in Relation gesetzt. Die sich daraus ergebenden durchschnittlichen Entgelte werden in folgender Grafik dargestellt.

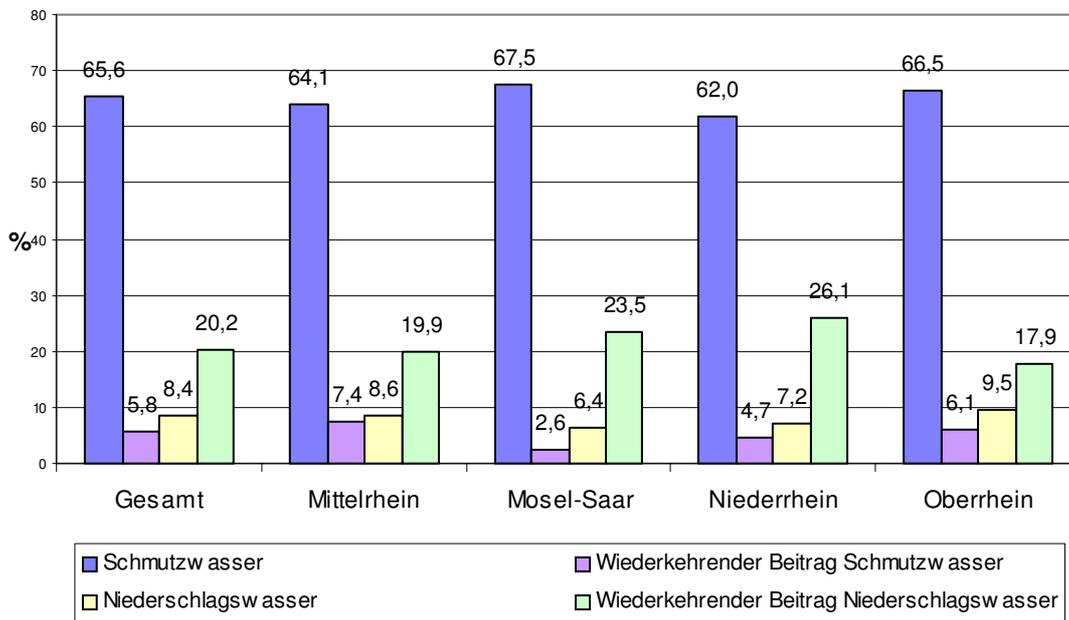
► **Abbildung 6.19: Durchschnittliche Gesamtentgelte**



## Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen in Rheinland-Pfalz gemäß der EU-Wasserrahmenrichtlinie

te wird in folgender Grafik gezeigt.

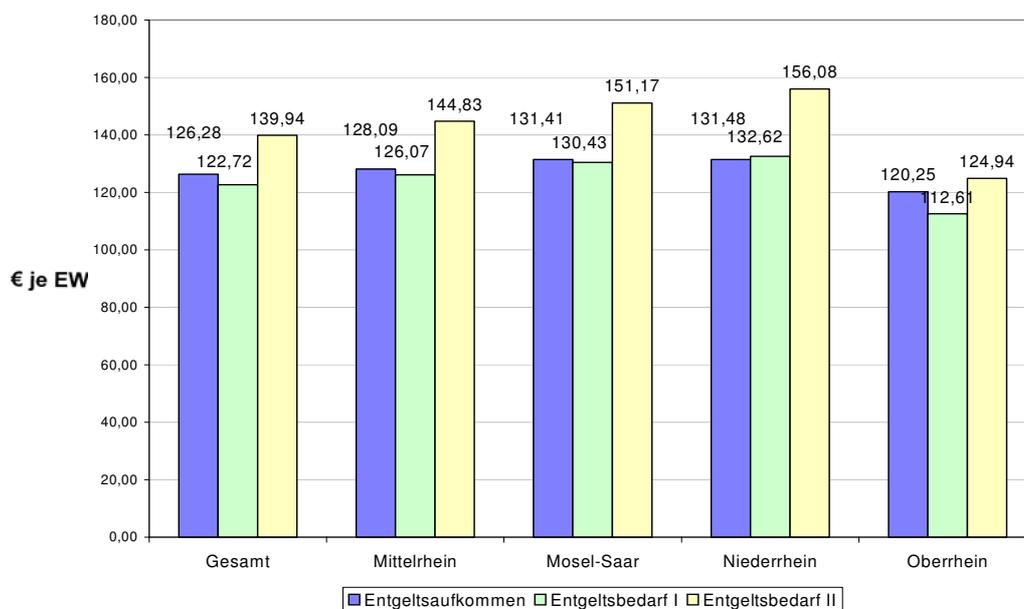
► **Abbildung 6.20: Entgeltsstruktur in %**



### Entgeltsbedarf / -aufkommen:

Eine Gegenüberstellung der durchschnittlichen Entgeltsbedarfe I und II sowie des Entgeltsaufkommens, die jährlich im Rahmen der Nachkalkulation ermittelt werden, zeigt folgende Grafik.

► **Abbildung 6.21: Gegenüberstellung Entgeltsbedarf und Entgeltsaufkommen**



Das Entgeltsaufkommen liegt im Durchschnitt um € 3,56 je Einwohner über dem Entgeltsbedarf I und € 13,66 unter dem Entgeltsbedarf II.

## 6.4 Flussgebietsbezogene Zusammenfassungen

### 6.4.1 Bearbeitungsgebiet Mittelrhein



Der wichtigste Wirtschaftsraum im Bearbeitungsgebiet Mittelrhein bildet das Neuwieder Becken, wo vor allem Betriebe der Metallbe- und -verarbeitung, Eisen- und Stahlerzeugung, Herstellung und Verarbeitung von Glas und der Rohstoffgewinnung ansässig sind. Das Bearbeitungsgebiet weist eine Besiedelungsdichte von 198 Einwohner pro km<sup>2</sup> auf und ist mit 8.040 km<sup>2</sup> das größte Bearbeitungsgebiet in Rheinland-Pfalz. Dementsprechend sind auch die meisten Betriebe und Einrichtungen der Wasserversorgung bzw. Abwasserbeseitigung in diesem Bearbeitungsgebiet tätig. Die Unternehmen in diesem Bear-

beitungsgebiet können zumindest in naher Zukunft eine im Vergleich zu den anderen Bearbeitungsgebieten relativ stabile demografische Entwicklung erwarten, da hier bis zum Jahr 2015 der niedrigste Bevölkerungsrückgang (- 1,48 %) erwartet wird.

Die Kostendeckung des Bearbeitungsgebietes liegt in der Wasserversorgung bei 101,9 % und in der Abwasserbeseitigung bei 103,16 %. Obwohl die Kosten am Mittelrhein nicht die niedrigsten in Rheinland-Pfalz sind, konnten diese hohen Deckungsgrade erreicht werden, da den Kosten entsprechend hohe Erlöse gegenüberstehen. Auffallend ist der Zinsaufwand und die Tilgungsleistungen, die sehr hoch ausfallen. Grund dafür ist, dass ein hoher Anteil des Anlagevermögens durch Fremdkapital finanziert wird. In der Wasserversorgung ist der Fremdkapitalanteil mit 61,3 % der höchste in Rheinland-Pfalz. Damit korrespondiert auch die Finanzierungsstruktur, die vor allem im Bereich der Wasserversorgung von den Darlehen von Kreditinstituten dominiert wird.

Die Refinanzierungsquote liegt in der Wasserversorgung bei 1,2 und in der Abwasserbeseitigung bei 1,6. Dies bedeutet, dass mehr investiert als abgeschrieben wird. Werden diese Refinanzierungsquoten beibehalten, werden die Restbuchwerte, die rund 50 % (Wasserversorgung) bzw. 62 % (Abwasserbeseitigung) des Anlagevermögens ausmachen, nicht weiter sinken, sondern sich im Gegenteil etwas erhöhen.

Aufgrund hoher Umsatzerlöse pro Einwohner konnten am Mittelrhein auch entsprechend hohe Gesamterlöse erzielt und die hohen Kostendeckungsgrade erreicht werden. Die hohe Kostendeckung korrespondiert mit den positiven Jahresergebnissen sowohl in der Wasserversorgung als auch in der Abwasserbeseitigung.

#### 6.4.2 Bearbeitungsgebiet Mosel-Saar



Das Bearbeitungsgebiet Mosel-Saar weist mit 123 Einwohnern pro km<sup>2</sup> die geringste Besiedelungsdichte auf und ist eher landwirtschaftlich geprägt. An Industriebetrieben sind vor allem Betriebe der Nahrungsmittelindustrie, Kfz-Zulieferer sowie Metall- und Kunststoffverarbeitende Betriebe zu finden. Die geringe Besiedelungsdichte wird voraussichtlich noch weiter zurückgehen, da bis zum Jahr 2015 in diesem Bearbeitungsgebiet der größte Bevölkerungsrückgang (- 4,1 %) in Rheinland-Pfalz erwartet wird. Die geringe Besiedelung schlägt sich in der Länge des Leitungs- bzw.

Kanalnetzes nieder, das, bezogen auf die Einwohner, am längsten in Rheinland-Pfalz ist. Die Besiedelung zeigt sich auch im Meternengenwert, der die Nutzungsintensität des Leitungs- bzw. Kanalnetzes widerspiegelt, und im Bearbeitungsgebiet Mosel-Saar relativ niedrig ausfällt.

Die Kostendeckung des Bearbeitungsgebietes liegt in der Wasserversorgung bei 98,5 % und in der Abwasserbeseitigung bei 99,5 % und ist damit in der Wasserversorgung am niedrigsten in gesamt Rheinland-Pfalz. Ein eindeutiger Grund für die niedrige Kostendeckung ist nicht zu erkennen. Im Hinblick auf die Erlöse ist der durchschnittliche Mengenpreis in der Wasserversorgung am niedrigsten, die Umsatzerlöse je Einwohner in der Abwasserbeseitigung jedoch am höchsten. Im Bereich der Abwasserentsorgung ist ein relativ hoher Entgeltsbedarf vorhanden.

Die niedrige Kostendeckung korrespondiert mit den negativen Jahresergebnissen sowohl in der Wasserversorgung als auch in der Abwasserbeseitigung. Die Abnahme des Eigenkapitals durch das erwirtschaftete Jahresergebnis ist in der Wasserversorgung mit - 0,8 % am höchsten in Rheinland-Pfalz. Da das ermittelte Entgeltsaufkommen, insbesondere in der Abwasserbeseitigung, nur knapp über dem Entgeltsbedarf I und deutlich unter dem Entgeltsbedarf II liegt, wird auf die Erwirtschaftung einer Eigenkapitalverzinsung weitgehend verzichtet.

Die Refinanzierungsquoten liegen in der Wasserversorgung bei 1,3 und in der Abwasserbeseitigung bei 1,6. Das bedeutet, dass die Investitionen höher als die Abschreibungen sind und in bezug auf den Erhalt des Anlagevermögens somit nachhaltig gewirtschaftet wird.

### 6.4.3 Bearbeitungsgebiet Niederrhein



Das Bearbeitungsgebiet Niederrhein ist mit einer Fläche von 667 km<sup>2</sup> das kleinste rheinland-pfälzische Bearbeitungsgebiet. Aufgrund seiner geringen Größe und dem damit verbundenen geringen Stichprobenumfang fällt es schwer, eindeutige Aussagen aus den Ergebnissen der Kostendeckungsberechnungen abzuleiten.

Der Niederrhein weist mit 213 Einwohnern pro km<sup>2</sup> zwar nicht die niedrigste Besiedelungsdichte in Rheinland-Pfalz auf, ist aber hauptsächlich von einer dichten Bewaldung geprägt. Im Bearbeitungsgebiet Niederrhein sind vor allem mittelständische Betriebe der metallverarbeitenden Industrie ansässig. In Bezug auf die Nutzung des Leitungs- bzw. Kanalnetzes fällt der niedrige Metermengenwert auf. Dieser liegt in der verkauften Frischwassermenge bzw. der pro Einwohner veranlagten Schmutzwassermenge begründet, die im Bearbeitungsgebiet Niederrhein am niedrigsten sind.

Die Kostendeckung des Bearbeitungsgebietes liegt in der Wasserversorgung bei 99,83 % und in der Abwasserbeseitigung bei 98,31 % und fällt damit relativ niedrig aus (in der Abwasserbeseitigung der niedrigste Wert in Rheinland-Pfalz). Bei der Untersuchung der einzelnen Kostenarten fällt auf, dass die meisten Kostenarten im Vergleich mit den anderen Bearbeitungsgebieten relativ niedrig ausfallen. Eine Ausnahme bilden die Wasserbezugskosten, die aufgrund des hohen von dritten gelieferten Wasseranteils sehr hoch liegen. Der Material- und Unterhaltungsaufwand bezogen auf den laufenden Meter Leitungs- bzw. Kanalnetz ist dagegen der niedrigste in Rheinland-Pfalz. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass das Anlagevermögen, insbesondere das Leitungs- und Kanalnetz, im Vergleich zu den weiteren Bearbeitungsgebieten relativ jung ist und daher keinen so hohen Unterhaltungsaufwand wie beispielsweise am Oberrhein benötigt. Die Annahme eines niedrigen Alters des Anlagevermögens korrespondiert mit den Restbuchwerten, welche mit 52 % in der Wasserversorgung und 65 % in der Abwasserbeseitigung am höchsten in Rheinland-Pfalz sind.

Die Investitionen pro laufendem Meter Leitungs- bzw. Kanalnetz sind im Vergleich mit den anderen Bearbeitungsgebieten relativ niedrig. Dennoch liegen die Investitionen sowohl in der Wasserversorgung als auch in der Abwasserbeseitigung über den Abschreibungen, was durch die Refinanzierungsquoten von über 1 ausgedrückt wird. Es kann also davon ausgegangen werden, dass in dieser Hinsicht nachhaltig gewirtschaftet wird.

Trotz der relativ niedrigen Kosten wurde keine vollständige 100 %ige Kostendeckung erreicht, da keine entsprechend hohen Umsatzerlöse erwirtschaftet werden konnten. Die Umsatzerlöse

## Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen in Rheinland-Pfalz gemäß der EU-Wasserrahmenrichtlinie

pro Einwohner liegen sowohl in der Wasserversorgung als auch in der Abwasserbeseitigung am niedrigsten in Rheinland-Pfalz.

Die niedrige Kostendeckung korrespondiert mit den negativen Jahresergebnissen sowohl in der Wasserversorgung als auch in der Abwasserbeseitigung. Die Abnahme des Eigenkapitals durch das erwirtschaftete Jahresergebnis ist im Bearbeitungsgebiet Niederrhein in der Abwasserbeseitigung am höchsten. Da das ermittelte Entgeltsaufkommen in der Abwasserbeseitigung unter und in der Wasserversorgung nur knapp über dem Entgeltsbedarf I und deutlich unter dem Entgeltsbedarf II liegt, wird auf die Erwirtschaftung von Eigenkapitalzinsen weitgehend verzichtet.

### 6.4.4 Bearbeitungsgebiet Oberrhein



Das Bearbeitungsgebiet Oberrhein weist mit 359 Einwohnern pro km<sup>2</sup> die größte Besiedelungsdichte auf. Außerdem ist der Oberrhein durch zahlreiche Gewerbe- und Industrieansiedlungen geprägt, wobei die beiden Zentren Ludwigshafen und Mainz-Bingen den wichtigsten Wirtschaftsraum des Landes bilden. Hier finden sich vor allem Unternehmen der chemischen Industrie, des Fahrzeugbaus und der papierverarbeitenden Industrie.

Die dichte Besiedelung schlägt sich in der Länge des Leitungs- bzw. Kanalnetzes nieder, das, bezogen auf die Einwohner, am kürzesten in Rheinland-Pfalz ist. Die Besiedelungsdichte zeigt sich auch im Metermengenwert, der die Nutzungsintensität des Leitungs- bzw. Kanalnetzes

widerspiegelt, und im Bearbeitungsgebiet Oberrhein am höchsten ist. Auch weist der Oberrhein einen hohen Anteil an Straßenflächen auf, wobei die Gemeinde- bzw. Stadtstraßen dominieren.

Die Kostendeckung des Bearbeitungsgebietes liegt in der Wasserversorgung bei 103 % und in der Abwasserbeseitigung bei 106 % und ist damit am höchsten in gesamt Rheinland-Pfalz. Obwohl die Kosten am Oberrhein relativ hoch ausfallen, konnten diese hohen Deckungsgrade erreicht werden, da den Kosten entsprechend hohe Erlöse gegenüberstehen. Insbesondere der Material- und Unterhaltungsaufwand ist verglichen mit den anderen Bearbeitungsgebieten am höchsten. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass das Anlagevermögen, insbesondere das Leitungs- und Kanalnetz, im Vergleich zu den weiteren Bearbeitungsgebieten relativ alt ist und daher einen höheren Unterhaltungsaufwand benötigt. Die Annahme eines hohen Alters des Anlagevermögens korrespondiert mit den Restbuchwerten, welche mit 41 % in der Wasserversorgung und 56 % in der Abwasserbeseitigung am niedrigsten in Rheinland-Pfalz sind. Diese Restbuchwerte bedeuten, dass etwa die Hälfte des Anlagevermögens bereits abgeschrieben ist und

## Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen in Rheinland-Pfalz gemäß der EU-Wasserrahmenrichtlinie

---

zukünftig Investitionen zur Erneuerung getätigt werden müssen. Die Investitionen pro laufendem Meter Leitungs- bzw. Kanalnetz sind bereits im Erhebungsjahr 2002 die höchsten in ganz Rheinland-Pfalz. Dennoch liegen die Investitionen in der Wasserversorgung etwas unter den Abschreibungen (Refinanzierungsquote = 0,9). Mit dieser niedrigen Refinanzierungsquote werden die Restbuchwerte des Anlagevermögens in Zukunft weiter sinken. Dagegen liegt die Refinanzierungsquote im Abwasserbereich bei 1,2, d.h. die Investitionen liegen über den Abschreibungen des Anlagevermögens, und es wird daher in dieser Hinsicht nachhaltig gewirtschaftet.

Zur Finanzierung des Anlagevermögens weist das Fremdkapital den geringsten Anteil von allen Bearbeitungsgebieten auf. Hier spielen die Empfangenen Ertragszuschüsse die größte Rolle.

Obwohl die Mengenpreise und auch die Umsatzerlöse pro Einwohner nicht am höchsten von allen Bearbeitungsgebieten sind, konnten durch die hohe Einwohnerzahl am Oberrhein entsprechend hohe Gesamterlöse erzielt und die hohen Kostendeckungsgrade erreicht werden. Die hohe Kostendeckung korrespondiert mit den positiven Jahresergebnissen sowohl in der Wasserversorgung als auch in der Abwasserbeseitigung. Die Zunahme des Eigenkapitals durch das erwirtschaftete Jahresergebnis ist im Bearbeitungsgebiet Oberrhein am höchsten. Diese Jahresergebnisse hängen u.a. damit zusammen, dass das tatsächliche Entgeltsaufkommen im Jahr 2002 deutlich höher ausgefallen ist als der laut Nachkalkulation benötigte Entgeltsbedarf I. Das Aufkommen liegt am Oberrhein, besonders im Bereich der Wasserversorgung, in der Höhe des Entgeltsbedarfs II. Dies kann insbesondere darauf zurückgeführt werden, dass der Fremdkapitalanteil am Oberrhein relativ niedrig ist und eine hohe Eigenkapitalverzinsung erwirtschaftet werden kann.

## 6.5 Umwelt- und Ressourcenkosten

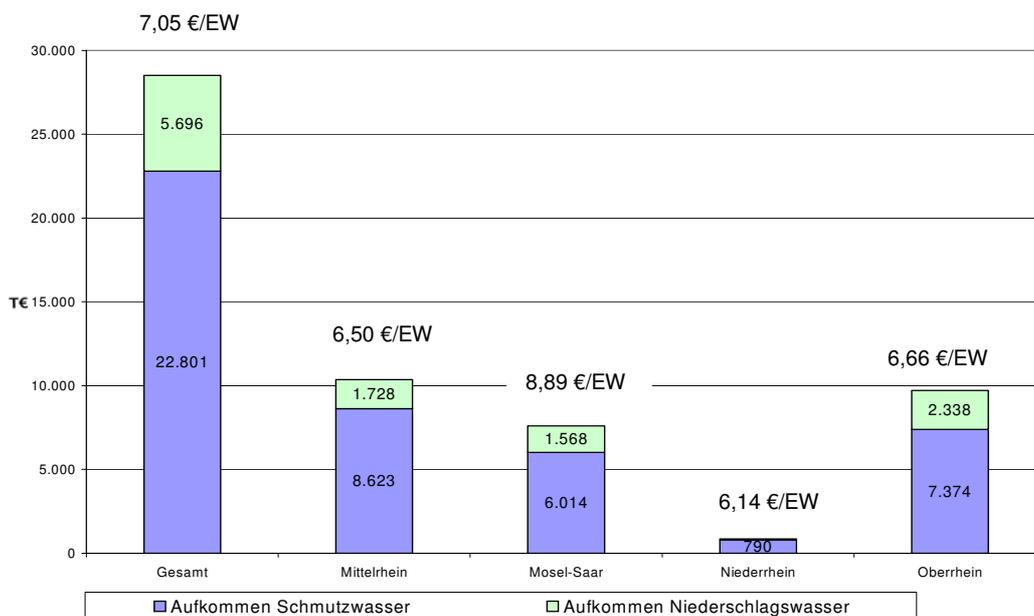
Gemäß Art. 9 der Wasserrahmenrichtlinie sind bei der Ermittlung der Kostendeckungsgrade nicht nur die betriebswirtschaftlichen Kosten, sondern auch die Umwelt- und Ressourcenkosten zu berücksichtigen. Umweltkosten entstehen dann, wenn durch die Wassernutzungen Schäden an der Umwelt hervorgerufen werden (z.B. Fischsterben aufgrund des Einleitens giftiger Stoffe in ein Gewässer). Dagegen entstehen Ressourcenkosten, wenn es zu einer Wasserverknappung an Wasser mit ausreichender Qualität kommt (z.B. aufgrund einer übermäßigen Wasserentnahme oder durch Verschmutzung des Gewässers). Die theoretisch mögliche Unterscheidung zwischen Umweltkosten auf der einen Seite und Ressourcenkosten auf der anderen Seite wird aufgrund von praktischen Abgrenzungsproblemen nicht vorgenommen.

Eine vollständige Ermittlung von Umwelt- und Ressourcenkosten ist derzeit zwar noch nicht möglich, dennoch können bereits internalisierte Umwelt- und Ressourcenkosten dargestellt werden. Eine Internalisierung findet z.B. durch Auflagen in wasserrechtlichen Bescheiden für Vorsorge- und Ausgleichsmaßnahmen sowie über verschiedene Abgabesysteme statt. Hier ist vor allem die Abwasserabgabe zu nennen.

Die Höhe der zu entrichtenden Abwasserabgabe ist im Abwasserabgabengesetz geregelt und richtet sich nach der Schädlichkeit des Abwassers, das in Schadeinheiten bestimmt wird. Das Aufkommen aus der Abwasserabgabe ist für Maßnahmen, die der Erhaltung oder Verbesserung der Gewässergüte dienen, zweckgebunden.

Die folgende Grafik stellt das veranlagte Aufkommen aus der Abwasserabgabe in den Bearbeitungsgebieten dar.

► **Abbildung 6.22: veranlagtes Aufkommen aus der Abwasserabgabe**



## 7. weiteres Vorgehen

In der zweiten Stufe der wirtschaftlichen Analyse nach 2004 sind insbesondere folgende Aufgaben zu erledigen:

- **Verbesserung der Datengrundlage:** Die vorliegenden sozioökonomischen Daten für die Beschreibung der Wassernutzungen müssen auf der Ebene der Bearbeitungsgebiete weiter nach Branchengruppen aufgegliedert werden, um ursachenbezogene Analysen durchführen zu können.
- **Umwelt- und Ressourcenkosten:** Es ist eine möglichst einfache Methodik zu entwickeln, mit der die gesamten externen Effekte der Wassernutzungen und Wasserdienstleistungen erfasst und monetarisiert werden können.
- **Bewertung der Kosteneffizienz von Maßnahmen / Maßnahmekombinationen:** Im Auftrag des Umweltbundesamtes wurde eine Methodik entwickelt, nach der kosteneffiziente Maßnahmen abgeleitet werden können. Diese Methodik wurde in Form eines Handbuchs veröffentlicht. Das vorliegende nationale Handbuch ist in der praktischen Umsetzung zu erproben und gegebenenfalls zu modifizieren.
- **Grundlagen für die Inanspruchnahme von Ausnahmetatbeständen:** Sofern weniger strenge Umweltziele gemäß Artikel 4 WRRL anzuwenden sind, ist nachzuweisen, dass die Zielerreichung nur mit „unverhältnismäßig hohen Kosten“ erreicht werden kann. Für diesen Nachweis sind Leitlinien zu entwickeln.

## **8. Zusammenfassung**

Schwerpunkte der ersten Umsetzungsphase der ökonomischen Analyse sind die Beschreibung der Wassernutzungen, die Erstellung eines Baseline Szenarios und insbesondere die Ermittlung der Kostendeckung der Wasserdienstleistungen.

Während für die Beschreibung der Wassernutzungen und für die Abschätzung ihrer Entwicklung im Rahmen des Baseline Szenarios vorwiegend bereits vorhandene statistische Daten verwendet wurden, ist für die Ermittlung der Kostendeckung der Wasserdienstleistungen eine Primärerhebung durchgeführt worden. Die rechtliche Besonderheit, dass in Rheinland-Pfalz grundsätzlich alle Betriebe als Eigenbetriebe zu führen oder nach den Bestimmungen des Eigenbetriebsrechts zu verwalten sind, ermöglichte eine detaillierte und homogene Untersuchung der Kostendeckung und ihrer einzelnen Bestandteile.

Die Analyse der Kostendeckung hat ergeben, dass diese in Rheinland-Pfalz grundsätzlich gegeben ist. Die Kostendeckung liegt in der Wasserversorgung bei 101,67 % und ist in der Abwasserbeseitigung mit 103,13 % noch etwas höher. Zudem kann in Rheinland-Pfalz eine verursachungsgerechte Abrechnung mit den einzelnen Wassernutzern belegt werden. Im Rahmen der Kostendeckungsanalyse sind im Einzelnen die privaten Haushalte, übrige Einleiter, Straßenbau- lastträger sowie weinbereitende Betriebe näher untersucht worden, die alle entsprechende Beiträge zur Kostendeckung der Wasserdienstleistungen liefern.

Die Kostendeckung der Wasserdienstleistungen soll sich auch auf die Deckung von Umwelt- und Ressourcenkosten beziehen. Ein Großteil dieser Kosten wird durch die Abwasserabgabe gedeckt.

In Rheinland-Pfalz werden somit bereits heute angemessene Entgelte für die Wasserversorgung bzw. Abwasserbeseitigung im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie festgesetzt.

## Anhang

### Aufwands- und Ertragsposten

#### Aufwendungen der Wasserversorgung

	<b>Summe RP [T€]</b>	<b>Mittelrhein [T€]</b>	<b>Mosel-Saar [T€]</b>	<b>Niederrhein [T€]</b>	<b>Oberrhein [T€]</b>
Aufwandsposten:					
Wasserbezug	26.093	12.690	4.454	2.433	6.516
Strombezug	24.160	8.613	2.759	261	12.528
Material- und Unterhaltungsaufwand	63.850	24.211	12.940	1.686	25.014
Konzessionsabgabe	22.558	5.498	2.069	99	14.891
sonstiger Betriebsaufwand	31.230	12.991	11.538	335	6.365
Personalaufwand	87.813	33.686	22.520	2.444	29.163
Abschreibungen:					
Wassergewinnungs- und Bezugsanlagen	17.414	5.898	3.011	419	8.086
Wasserverteilungs- und Speicheranlagen	92.806	37.811	22.127	3.129	29.739
sonstiges Anlagevermögen	20.493	9.548	4.340	1.030	5.576
Fremdkapitalzinsen	40.780	17.625	10.190	1.905	11.060
Betriebskostenumlagen	1.378	397	390	5	586
Verwaltungskostenbeiträge /-umlagen	16.723	6.064	2.823	442	7.393
sonstige Verwaltungskosten	8.167	3.035	986	308	3.837
Aufwand aus Betriebsführung	7.384	2.460	471	282	4.171
Ertragssteuern	7.704	3.664	336	3	3.701
Sonstige	26.803	13.381	2.690	0	10.732
<b>Aufwand gesamt</b>	<b>495.354</b>	<b>197.572</b>	<b>103.644</b>	<b>14.780</b>	<b>179.357</b>

Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen in Rheinland-Pfalz gemäß der  
EU-Wasserrahmenrichtlinie

Erträge der Wasserversorgung<sup>7</sup>

	<b>Summe RP [T€]</b>	<b>Mittelrhein [T€]</b>	<b>Mosel-Saar [T€]</b>	<b>Niederrhein [T€]</b>	<b>Oberrhein [T€]</b>
Ertragsposten:					
Benutzungsgebühren	360.468	149.754	67.417	9.640	133.658
Wiederkehrender Beitrag	20.154	7.581	8.218	1.706	2.649
Grundgebühren	51.603	18.565	9.628	1.352	22.058
Wasserlieferungen an Wiederverkäufer	2.687	622	1.002	178	884
Kostenbeteiligung Dritte	71	23	35	14	0
Auflösung Sonderposten	1.347	700	123	0	524
Auflösung EEZ	30.459	11.748	5.859	796	12.055
Andere Aktivierte Eigenleistungen	9.649	2.810	2.573	339	3.927
Erträge aus Betriebskostenumlagen	485	423	0	3	58
Erträge aus Verwaltungskostenumlagen	2.082	1.614	366	4	98
Erträge aus Betriebsführung	1.905	807	510	344	244
sonstige betriebliche Erträge	17.572	5.070	4.793	338	7.370
sonstige Zinsen und ähnliche Erträge	4.343	1.179	1.222	42	1.899
Sonstige	818	439	327	0	52
<b>Erträge gesamt</b>	<b>503.641</b>	<b>201.334</b>	<b>102.074</b>	<b>14.756</b>	<b>185.476</b>

<sup>7</sup> Die Erträge aus den Wasserlieferungen an Wiederverkäufer liegen unter den Aufwendungen für den Wasserbezug. Dies liegt zum Einen daran, dass die Zweckverbände mit Teilfunktion in den Aufstellungen der Aufwands- und Ertragsposten nicht berücksichtigt sind. Das bedeutet, dass deren Wasserlieferungen in den Aufwandsposten der beziehenden Unternehmen vorhanden sind, die entsprechenden Erträge der Zweckverbände in den Tabellen jedoch nicht auftauchen. Zum Anderen wird ein Teil des Wassers von Unternehmen bezogen, die nicht ihren Sitz in Rheinland-Pfalz haben.

Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen in Rheinland-Pfalz gemäß der  
EU-Wasserrahmenrichtlinie

Aufwendungen der Abwasserbeseitigung

	<b>Summe RP [T€]</b>	<b>Mittelrhein [T€]</b>	<b>Mosel-Saar [T€]</b>	<b>Niederrhein [T€]</b>	<b>Oberrhein [T€]</b>
Aufwandsposten:					
Strombezug	19.031	6.748	5.220	406	6.656
Abwasserabgabe <sup>8</sup>	31.054	11.361	8.752	1.006	9.936
Material- und Unterhaltungsaufwand	89.119	34.614	20.916	2.466	31.123
sonstiger Betriebsaufwand	45.945	13.695	6.717	479	25.054
Personalaufwand	92.370	32.208	24.023	2.451	33.688
Abschreibungen					
Abwasserbehandlungsanlagen	77.519	30.531	22.794	3.220	20.975
Abwassersammelanlagen	193.449	82.188	45.737	9.616	55.908
sonstiges Anlagevermögen	28.648	13.162	5.413	319	9.755
Zinsen	85.917	41.266	21.080	3.392	20.179
Betriebskostenumlagen	35.086	16.364	1.899	2.333	14.490
Verwaltungskostenumlagen	27.750	11.525	6.818	666	8.741
sonstige Verwaltungskosten	7.456	2.653	1.896	464	2.443
Steuern	603	52	48	2	501
Sonstige	683	0	91	0	592
<b>Aufwand gesamt</b>	<b>734.630</b>	<b>296.365</b>	<b>171.403</b>	<b>26.820</b>	<b>240.041</b>

<sup>8</sup> Die Differenzen zu der Abbildung 6.22 lassen sich mit der Verrechnung der Abwasserabgabe begründen. Bei Errichtung oder Erweiterung einer Abwasserbehandlungsanlage können die Aufwendungen für die Errichtung bzw. Erweiterung unter bestimmten Voraussetzungen mit der geschuldeten Abwasserabgabe verrechnet werden. In Abbildung 6.22 sind diese Verrechnungen enthalten, während sie in der hier abgebildeten Tabelle nicht berücksichtigt sind.

Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen in Rheinland-Pfalz gemäß der  
EU-Wasserrahmenrichtlinie

Erträge der Abwasserbeseitigung

	<b>Summe RP [T€]</b>	<b>Mittelrhein [T€]</b>	<b>Mosel-Saar [T€]</b>	<b>Niederrhein [T€]</b>	<b>Oberrhein [T€]</b>
Ertragsposten:					
Schmutzwassergebühr	349.617	139.268	81.132	10.953	118.264
Wiederkehrender Beitrag Schmutzwasser	31.075	16.201	3.185	823	10.867
Niederschlagswassergebühr	44.683	18.776	7.713	1.277	16.917
wiederkehrender Beitrag Nie- derschlagswasser	107.955	43.232	28.182	4.600	31.941
Weinbauzusatzgebühr	2.349	227	328	0	1.793
Sondereinleiter	6.828	4.799	1.158	23	848
Fäkalschlammgebühr	4.146	1.382	986	103	1.675
Abwasserabgabe	3.585	1.409	1.592	57	526
Laufende Kostenanteile Stra- ßenentwässerung	69.483	27.602	15.442	2.479	23.960
Auflösung Sonderposten	1.432	553	105	536	238
Auflösung EEZ	93.351	37.156	21.291	4.042	30.862
Andere Aktivierte Eigenleis- tungen	5.362	1.612	1.814	189	1.747
Erträge aus Betriebskostenum- lagen	7.108	2.229	1.101	565	3.213
Erträge aus Verwaltungskos- tenumlagen	2.560	1.128	363	113	956
sonstige betriebliche Erträge	18.102	6.203	3.895	315	7.690
sonstige Zinsen und ähnliche Erträge	10.022	3.968	2.251	289	3.513
<b>Ertrag gesamt</b>	<b>757.660</b>	<b>305.744</b>	<b>170.540</b>	<b>26.366</b>	<b>255.010</b>