

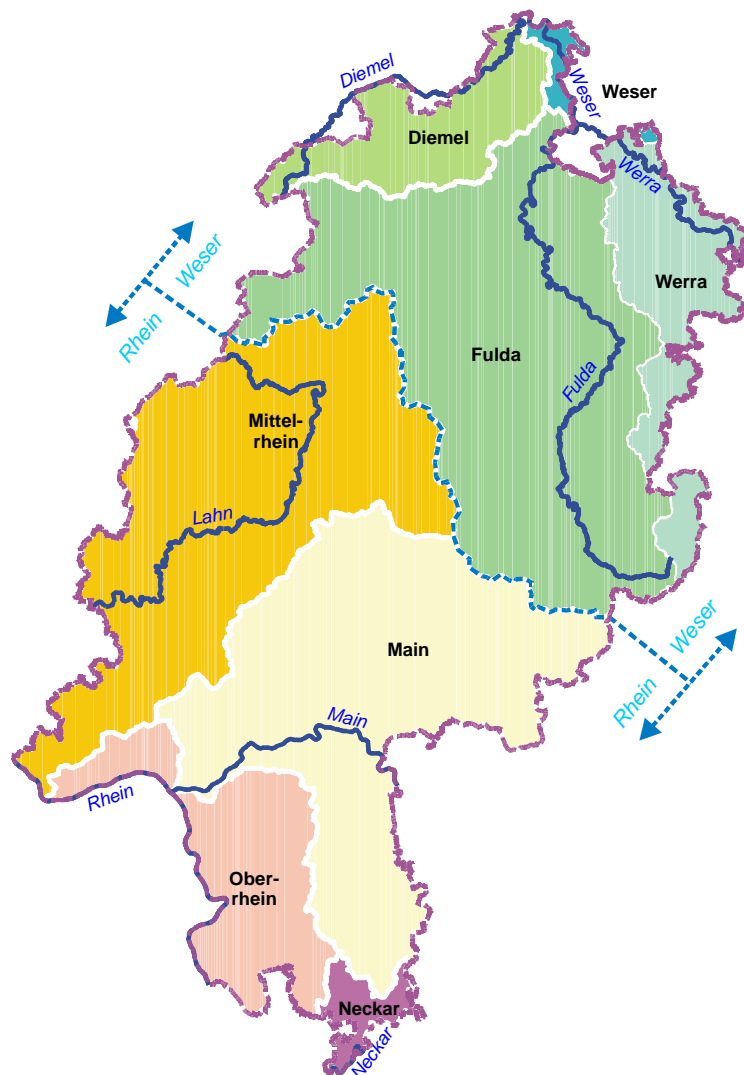
# EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

## Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung in Hessen

### Bezugsjahr 2001

Entwurf, Stand 13. Februar 2004

1. Allgemeine Beschreibung der Flussgebietseinheiten
2. Wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzungen
3. Referenz-Szenario („Baseline-Szenario“) 2015
4. Kostendeckung der Wasserdienstleistungen



**EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)**  
**Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung in Hessen**

**Bezugsjahr 2001**

Entwurf, Stand 13. Februar 2004

1. Allgemeine Beschreibung der Flussgebietseinheiten
2. Wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzungen
3. Referenz-Szenario („Baseline-Szenario“) 2015
4. Kostendeckung der Wasserdienstleistungen

**Bearbeitung:**

*Dr.-Ing. Bernhard Michel*  
*Dr.-Ing. Wulf Rüthrich*

**In Zusammenarbeit mit:**

*Dr. rer.nat. Wolfram Pejas*



Informationsverarbeitung

Darmstadt, 13. Februar 2004

## Inhaltsverzeichnis

Kap.- Nr.	Bezeichnung	Seite
<b>1.</b>	<b>Vorbemerkungen</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Generelle Grundlagen und Anforderungen</b>	<b>2</b>
2.1	Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)	3
2.2	WATECO-Guidance-Document Economics	5
2.3	Arbeitshilfe zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie der LAWA	10
2.3.1	Allgemeine Beschreibung der Flussgebietseinheit	11
2.3.2	Beschreibung der wirtschaftlichen Bedeutung der Wassernutzungen	12
2.3.3	Referenz-Szenario (Baseline-Szenario“) 2015	14
2.3.3.1	Entwicklung des Wasserdangebotes	14
2.3.3.2	Entwicklung der Wassernachfrage (Wassernutzungen)	15
2.3.4	Kostendeckung der Wasserdienstleistungen	16
2.3.4.1	Kosten der Wasserdienstleistungen und Kostendeckung	17
2.3.4.2	Umwelt und Ressourcenkosten	17
2.3.4.3	Beitrag der Wassernutzungen zur Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen	18
2.3.5	Festgelegte Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutsamer aquatischer Arten	21
<b>3.</b>	<b>Allgemeine Beschreibung der Flussgebietseinheit</b>	<b>22</b>
3.1	Leitbänder	25
3.2	Naturräumliche Merkmale	29
3.3	Bevölkerung, Wirtschaft und Flächennutzung	37
<b>4.</b>	<b>Wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzungen</b>	<b>42</b>
4.1	Wasserentnahmen	44
4.2	Abwassereinleitungen	49
4.3	Sonstige Wassernutzungen	57
4.3.1	Binnenschifffahrt	57
4.3.2	Aufstauungen zur Energiegewinnung durch Wasserkraftwerke	58
4.4	Sozio-ökonomische Daten der Wassernutzer	59
4.5	Effizienz der Wassernutzung	67
4.6	Vorgesehene Maßnahmen und geplante Investitionen zur Umsetzung bestehender gesetzlicher Anforderungen	70
<b>5.</b>	<b>Referenz-Szenario 2015</b>	<b>71</b>
5.1	Wassernachfrage	72
5.2	Abwassereinleitungen	81
5.3	Sonstige Wassernutzungen	85

<b>6. Kostendeckung der Wasserdienstleistungen</b>	<b>86</b>
6.1 Öffentliche Wasserversorgung	87
6.2 Kommunale Abwasserbeseitigung	92
6.3 Zuwendungen und Zuschüsse der öffentlichen Hand	97
6.4 Internalisierte Umwelt- und Ressourcenkosten	99
6.4.1 Abwasserabgabe	100
6.4.2 Grundwasserabgabe	103
6.4.3 Naturschutzrechtliche Ausgleichsabgabe	104

<b>7. Quellen und Literatur</b>	<b>105</b>
---------------------------------	------------

## Anhang

### Abbildungsverzeichnis

<b>Abb.- Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Seite</b>
3-1	Flussgebietseinheiten in Hessen	23
3-2	Bearbeitungsgebiete in Hessen	24
3-3	Gewässernetz in Hessen	30
3-4	Schiffbarkeit Lahn	32
3-5	Schiffbarkeit Rhein-Main-Neckar	33
3-6	Schiffbarkeit Weser-Fulda-Werra	34
4-1	Schema der Vorgehensweise zur Ermittlung der wirtschaftlichen Bedeutung der Wassernutzungen	43
5-1	Vorgehensweise bei der Erstellung des Referenz-Szenarios	71
6-1	Spezifische Wasserpreise und durchschnittliche Wasserkosten in Hessen	88
6-2	Mittlere Abwasserkosten in Hessen	93
6-3	Investitionen in Abwasseranlagen in Hessen 1949 - 2001	97
6-4	Bauinvestitionen und Zuwendungen für kommunalen Abwasseranlagen in Hessen 1990 - 2001	98

## Tabellenverzeichnis

<b>Tab.- Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Seite</b>
2-1	Allgemeine Daten	11
2-2	Daten zu den Wassernutzungen in den Bearbeitungsgebieten	13
3-1	Grundstruktur der Datentabellen	22
3-2	Zuordnung der Gemeinden zu Gewässereinzugsgebieten in Hessen	25
3-3	Zuordnung der Kreise zur Flussgebietseinheit Rhein („Kreisleitband Rhein“)	26
3-4	Zuordnung der Kreise zur Flussgebietseinheit Weser („Kreisleitband Weser“)	27
3-5	Flächen der Teilräume und Länge der Gewässer	29
3-6	Länge und Schiffbarkeit der Flüsse	31
3-7	Seen, Talsperren und Hochwasserrückhaltebecken	35
3-8	Höhenlage und Klima	36
3-9	Fläche, Bevölkerung und Besiedlungsdichte	37
3-10	Flächennutzung	38
3-11	Vereinfachte Klassifikation der Wirtschaftszweige (WZ 93)	39
3-12	Erwerbstätige	40
3-13	Landwirtschaftliche Nutzflächen	41
4-1	Wasserentnahme der Öffentlichen Wasserversorgung	44
4-2	Wasserentnahme durch industriell-gewerbliche Eigenförderung	45
4-3	Wasserentnahmen in Hessen insgesamt	46
4-4	Wasserentnahme für die landwirtschaftliche Bewässerung	47
4-5	Wasserentnahme der Wärmekraftwerke (Kühlwasser)	48
4-6	Abwassereinleitung der kommunalen Abwasserbeseitigung	49
4-7	Anschluss an die kommunale Abwasserbeseitigung	50
4-8	Frachten aus kommunalen Abwasserreinigungsanlagen (Kläranlagen)	51
4-9	Abwasseranfall im Produzierenden Gewerbe (ohne Kühlwasser) Direkteinleiter (ohne Kühlwasser)	52
4-10	Abwassereinleitung in Hessen 2001 (gesamt)	53
4-11	Frachten aus industriellen Abwassereinleitungen (Direkteinleiter)	54
4-12	Frachten des eingeleiteten Niederschlagswassers aus Mischwasser- entlastungen und Regenwasserkanälen	55
4-13	Frachten des eingeleiteten Abwassers in Hessen 2001 (ohne Kühlwasser)	56
4-14	Binnenschifffahrt	57
4-15	Sozio-ökonomische Daten zur Beschreibung der Wassernutzungen	60
4-16	Sozio-ökonomische Daten – Öffentliche Wasserversorgung	61
4-17	Sozio-ökonomische Daten – Kommunale Abwasserbeseitigung	62
4-18	Sozio-ökonomische Daten – Haushalte	63
4-19	Sozio-ökonomische Daten – Landwirtschaft	64
4-20	Sozio-ökonomische Daten – Produzierendes Gewerbe	65
4-21	Sozio-ökonomische Daten – Dienstleistungen	66
4-22	Spezifischer Wassereinsatz 2001 – Haushalte, Kleingewerbe und Industrie	67

<b>Tab.- Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Seite</b>
4-23	Spezifischer Wassereinsatz 2001 – Landwirtschaft	68
4-24	Spezifische Abwassereinleitung 2001	69
4-25	Voraussichtliches Investitionsvolumen der kommunalen Abwasserbeseitigung	70
5-1	Wasserabgabe der öffentlichen Wasserversorgung	73
5-2	Voraussichtliche Einwohnerentwicklung bis 2015	74
5-3	Szenarien des häuslichen Wasserbedarfs im Jahr 2015 (ohne Kleingewerbe)	75
5-4	Voraussichtliche Entwicklung des Dienstleistungsbereichs bis 2015	76
5-5	Szenarien der Wassernachfrage des Dienstleistungsbereichs im Jahr 2015	77
5-6	Voraussichtliche Entwicklung des Produzierenden Gewerbes bis 2015	78
5-7	Szenarien der Wassernachfrage des Produzierenden Gewerbes bis 2015	79
5-8	Wassernachfrage im Jahr 2015 (Öffentliche Wasserversorgung und industrielle Eigenförderung)	80
5-9	Szenario der Regenwasserentlastung 2015	82
5-10	Szenario des Abwasseranfalls (gesamt; ohne Kühlwasser) 2015	83
5-11	Szenario der eingeleiteten Schadstofffrachten (gesamt) 2015	84
6-1	Wasserpreise in Hessen 2001	87
6-2	Ausgaben und Einnahmen der öffentlichen Wasserversorgung - Gemeinden und Zweckverbände mit kameralem Rechnungswesen	89
6-3	Kosten und Erträge der öffentlichen Wasserversorgung - Unternehmen mit betriebswirtschaftlichem Rechnungswesen	90
6-4	Kosten/Ausgaben und Erträge/Einnahmen der öffentlichen Wasserversorgung	91
6-5	Abwassergebühren in Hessen 2001	92
6-6	Ausgaben und Einnahmen der öffentlichen Wasserversorgung - Gemeinden und Zweckverbände mit kameralem Rechnungswesen	94
6-7	Kosten und Erträge der öffentlichen Wasserversorgung - Unternehmen mit betriebswirtschaftlichem Rechnungswesen	95
6-8	Kosten/Ausgaben und Erträge/Einnahmen der öffentlichen Wasserversorgung	96
6-9	Aufkommen aus der Abwasserabgabe 2001	102
6-10	Aufkommen aus der Grundwasserabgabe 2001	103

## 1. Vorbemerkungen

Die wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen, die gemäß Artikel 5 und 9 in Verbindung mit Anhang III der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie [8] für die Flussgebietseinheiten zu erstellen ist, stellt eine klassische volkswirtschaftliche Aufgabe dar. Sie beruht auf der Erhebung und Verknüpfung statistischer Daten der Wassernutzungen und Wasserdienstleistungen mit den sozio-ökonomischen Merkmalen der Wassernutzer sowie der Kosten der Wasserdienstleistungen mit den Anteilen der Kostendeckung aus Gebühren und sonstigen Erträgen für Flussgebietseinheiten. Die statische Analyse unterscheidet sich hinsichtlich Aufgabenstellungen, Vorgehensweise und Methodik sowie der empirischen Grundlagen und des Charakters der Ergebnisse von einer betriebswirtschaftlichen Analyse der Wassernutzungen, die auf die Erfassung und ökonomische Bewertung des Einzelfalles abzielt.

Die geforderte Berichterstattung zur wirtschaftlichen Bedeutung der Wassernutzungen und das Referenz-Szenario (Baseline-Szenario) 2015 im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie [8] bis zum Jahr 2004 entsprechen in ihren generellen Zielsetzungen den „Umweltökonomischen Gesamtrechnungen - UGR“ [47][48][49][50] und lehnen sich die empirischen Grundlagen und statistischen Methoden der „Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen - VGR“ [51] an. Auf der Ebene der Bearbeitungsgebiete und Flussgebietseinheiten müssen aus Gründen der Datenverfügbarkeit relativ hoch aggregierte sozio-ökonomische Merkmale gewählt werden.

Die Ermittlung der Kostendeckung der Wasserdienstleistungen kann auf generell verfügbare Daten der Statistischen Landesämter zurück greifen. Die Auswertung der kommunalen Finanzstatistiken [30][31][32][33] erlaubt strukturelle Aussagen über die gebührengedeckten Kostenanteile der Wasserdienstleistungen sowie den Umfang der internalisierten Umwelt- und Ressourcenkosten.

Von besonderer Bedeutung für die Erstellung der wirtschaftlichen Analyse ist eine enge Verknüpfung mit den wasserfachlichen Teilen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie. Das betrifft insbesondere die Übernahme von Daten aus der Bestandsaufnahme nach Anhang II und die Abstimmung bei der Erstellung des Referenz-Szenarios.

Es hat sich gezeigt, dass die erforderlichen Informationen größtenteils unmittelbar verfügbar sind. Lediglich bei der Erfassung der Daten zur Wassernutzung der Wärmekraftwerke (Kühlwasser), der Laufwasserkraftwerke (Aufstauungen) und der Abwasserbeseitigung von industriellen Einleitern (Direkteinleiter) sind datenschutzrechtlich begründete Defizite aufgetreten, die durch Sonderauswertungen anderer Datenquellen geschlossen werden konnten.

## **2. Generelle Grundlagen und Anforderungen**

Die europäischen Wasserrahmenrichtlinie – WRRL [8] verlangt eine wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung für jede Flussgebietseinheit mit folgenden Teilen:

- Allgemeine Beschreibung der Flussgebietseinheit
- Wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzungen
- Referenz-Szenario („Baseline-Szenario“) mit dem Zeithorizont 2015
- Kostendeckung der Wasserdienstleistungen
- Informationen, die eine Abschätzung der kosteneffizientesten Maßnahmenkombinationen erlauben
- Informationen zu weiteren erforderlichen Arbeiten

Auf EU-Ebene wurde ein „3-Stufen-Ansatz“ bis 2009 beschlossen, der die Integration wirtschaftlicher Überlegungen in den gesamten Umsetzungsprozess der WRRL gewährleisten soll.

Bis Ende 2004 (1. Stufe) soll im Zusammenhang mit der bis dahin abzuschließenden Bestandsaufnahme ein erster Überblick erstellt werden.

In der 2. Stufe bis 2007 sind die wirtschaftlichen Fragestellungen weiter zu behandeln und entsprechend den jeweiligen Bearbeitungsebenen (Flussgebietseinheiten; Bearbeitungsgebiet; Teileinzugsgebiete) soweit erforderlich zu vertiefen und zu verfeinern.

In der 3. Stufe bis 2009 sind die kosteneffizientesten Maßnahmen zusammen zu stellen. Besonders dabei ist eine enge Verzahnung zwischen fachlichen und ökonomischen Aspekten von Bedeutung.

Die Anforderungen an die Bestandteile der wirtschaftlichen Analyse sind beschrieben in

- Den Artikeln 5 und 9 in Verbindung mit Anhang III der Wasserrahmenrichtlinie [8],
- im Guidance-Dokument Economics der Arbeitsgruppe WATECO [55] auf europäischer Ebene und
- in der Arbeitshilfe zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie der LAWA [42].

Das WATECO-Guidance-Dokument Economics [55] und die LAWA-Arbeitshilfe [42] haben keinen rechtlich bindenden Charakter, sondern dienen als Orientierungsgrundlage für eine einheitliche Umsetzung der WRRL in Europa bzw. in Deutschland.

Im Handbuch zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in Hessen [15] sind die Anforderungen die Durchführung und die Organisation der Umsetzung konkretisiert.



## 2.1 Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

In der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie – WRRL [8] wird die wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen mehrfach angesprochen. Grundlegend ist der Artikel 5 in Verbindung mit Anhang III.

**Artikel 5 WRRL** Merkmale der Flussgebietseinheit, Überprüfung der Umweltauswirkungen menschlicher Tätigkeiten und wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung

*(1) Jeder Mitgliedstaat sorgt dafür, dass für jede Flussgebietseinheit oder für den in sein Hoheitsgebiet fallenden Teil einer internationalen Flussgebietseinheit*

- *eine Analyse ihrer Merkmale,*
- *eine Überprüfung der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten auf den Zustand der Oberflächengewässer und des Grundwassers und*
- *eine wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung*

*entsprechend den technischen Spezifikationen gemäß den Anhängen II und III durchgeführt und spätestens vier Jahre nach Inkrafttreten dieser Richtlinie abgeschlossen werden.*

### **Anhang III WRRL** Wirtschaftliche Analyse

*Die wirtschaftliche Analyse muss (unter Berücksichtigung der Kosten für die Erhebung der betreffenden Daten) genügend Informationen in ausreichender Detailliertheit enthalten, damit*

- a) die einschlägigen Berechnungen durchgeführt werden können, die erforderlich sind, um dem Grundsatz der Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen gemäß Artikel 9 unter Berücksichtigung der langfristigen Voraussagen für das Angebot und die Nachfrage von Wasser in der Flussgebietseinheit Rechnung zu tragen; erforderlichenfalls wird auch Folgendem Rechnung getragen:*
  - *den Schätzungen der Menge, der Preise und der Kosten im Zusammenhang mit den Wasserdienstleistungen,*
  - *den Schätzungen der einschlägigen Investitionen einschließlich der entsprechenden Vorausplanungen;*
- b) die in Bezug auf die Wassernutzung kosteneffizientesten Kombinationen der in das Maßnahmenprogramm nach Artikel 11 aufzunehmenden Maßnahmen auf der Grundlage von Schätzungen ihrer potenziellen Kosten beurteilt werden können.*

Danach ist, ohne Angaben von Durchführungsdetails, eine wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen mit einer langfristigen Voraussage für das Angebot und die Nachfrage von Wasser in den Flussgebietseinheiten bis zum Jahr 2004 erforderlich.

In Artikel 9 wird der Grundsatz der Kostendeckung der Wasserdienstleistungen unter Berücksichtigung des Verursacherprinzips einschließlich der Umwelt- und Ressourcenkosten angesprochen. Damit soll die Wassergebührenpolitik Anreize für eine effiziente Ressourcennutzung liefern.

## **Artikel 9 WRRL** Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen

*(1) Die Mitgliedstaaten berücksichtigen unter Einbeziehung der wirtschaftlichen Analyse gemäß Anhang III und insbesondere unter Zugrundelegung des Verursacherprinzips den Grundsatz der Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen einschließlich umwelt- und ressourcenbezogener Kosten. Die Mitgliedstaaten sorgen bis 2010 dafür*

- *dass die Wassergebührenpolitik angemessene Anreize für die Benutzer darstellt, Wasserressourcen effizient zu nutzen, und somit zu den Umweltzielen dieser Richtlinie beiträgt;*
- *dass die verschiedenen Wassernutzungen, die mindestens in die Sektoren Industrie, Haushalte und Landwirtschaft aufzugliedern sind, auf der Grundlage der gemäß Anhang III vorgenommenen wirtschaftlichen Analyse und unter Berücksichtigung des Verursacherprinzips einen angemessenen Beitrag leisten zur Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen.*

*Die Mitgliedstaaten können dabei den sozialen, ökologischen und wirtschaftlichen Auswirkungen der Kostendeckung sowie den geographischen und klimatischen Gegebenheiten der Region oder Regionen Rechnung tragen.*

Die Begriffe Wasserdienstleistungen und Wassernutzungen werden in Artikel 2 WRRL (Begriffsbestimmungen) definiert

## **Artikel 2 (38) WRRL** Wasserdienstleistungen

*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- und Grundwasser;*
- b) Anlagen für die Sammlung und Behandlung von Abwasser, die anschließend in Oberflächengewässer einleiten.*

## **Artikel 2 (39) WRRL** Begriffsbestimmungen – Wassernutzung

*Wasserdienstleistungen sowie jede andere Handlung entsprechend Artikel 5 und Anhang II mit signifikanten Auswirkungen auf den Wasserzustand.*

*Diese Definition gilt für die Zwecke des Artikel 1 (Ziele) und der wirtschaftlichen Analyse gemäß Artikel 5 und Anhang III b (Kosteneffizienteste Maßnahmenkombinationen).*

## 2.2 WATECO-Guidance-Document Economics

Das WATECO-Guidance-Document Economics [55] liefert Begriffsdefinitionen (Annex II), die im Zusammenhang mit der Umsetzung der WRRL von Bedeutung sind, und konkretisiert die fachlichen und methodischen Anforderungen (Section 3 – Roadmap to Implementing the Directive's Economic Analysis; Annex III). Das Dokument dient den Mitgliedstaaten zur Orientierung bei der Umsetzung. In der folgenden zusammenfassenden Übersetzung der formulierten Anforderungen an die wirtschaftliche Analyse sind teilweise die verwendeten englischen Begriffe in Klammer aufgeführt, um Übersetzungsbedingte Missverständnisse und Fehlinterpretationen zu vermeiden.

Die Beschreibung der Flussgebietseinheit im Rahmen der wirtschaftlichen Analyse bis 2004 (1. Stufe) umfasst danach folgende Teile:

**Zielsetzungen** Vorbereitung einer wirtschaftlichen Analyse der Wassernutzung mit folgenden Bestandteilen:

- *Gegenwärtige Wassernutzungen (**water uses**) und ihre wirtschaftliche Bedeutung (**economic importance**);*
- *Entwicklungstendenzen (**future trends**) der maßgeblichen wirtschaftlichen Faktoren (**key economic drivers**) bis 2015;*
- *Derzeitiger Kostendeckungsgrad (**cost-recovery levels**) der Wasserdienstleistungen (**water services**).*

### Ablauf

**Schritt 1.1** Bewertung/Abschätzung (**assessing**) der wirtschaftlichen Bedeutung (**economic significance**) der Wassernutzungen

- *Bestimmung (**Identify**) der Belastungen auf die Gewässer durch menschliche Tätigkeiten (**human pressures**)*
- *Örtliche Bestimmung der Wassernutzungen (**localise water uses**) im Flusseinzugsgebiet*
- *Ermittlung (**Identify**) der Wassernutzungen (**water uses**) und Wasserdienstleistungen (**water services**) nach sozio-ökonomischen Bereichen (Landwirtschaft, Industrie, Haushalte, Freizeit und Erholung)*
- *Bewertung (**assess**) der sozio-ökonomischen Bedeutung (**relative socio-economic importance**) der Wassernutzungen*
- *Ausweisung von Gebieten (**Identify areas**), die zum Schutz wirtschaftlich bedeutsamer aquatischer Arten festgelegt sind (**designated for protection of economically significant aquatic species**)*

**Schritt 1.2** Hochrechnung/Trendprognose (**projecting trends**) der maßgeblichen Indikatoren (**key indicators**) und Entwicklungsfaktoren (**drivers**) bis 2015

- Abschätzung (**assess**) von Entwicklungstendenzen der maßgeblichen wasserwirtschaftlichen und sozio-ökonomischen Faktoren (**key hydrological and socio-economic drivers/factors**), die voraussichtlich einen Einfluss auf Belastungen haben (Bevölkerungsentwicklung; Klima; Fachpolitik z.B. Landwirtschaftspolitik; Technische Entwicklung . . .);
- Ermittlung (**identify**) vorgesehener Maßnahmen (**proposed measures**) und geplanter Investitionen (**planned investments**) zur Umsetzung bestehender gesetzlicher Anforderungen (**existing water legislation**);
- Prognose (**forecast**) der Veränderungen von Belastungen (**changes in pressures**), die auf Veränderungen von ökonomischen und physischen Faktoren sowie beabsichtigten wasserbezogenen Maßnahmen (**proposed water-related measures**) beruhen;
- Erstellung eines „Weiter-so-Szenarios“/„Referenz-Szenarios“ („**business-as-usual-scenario**“) für Belastungen (**pressures**). Durchführung einer Sensitivitätsanalyse für das Referenz-Szenario (**baseline-scenario**) zur Ermittlung von optimistischen und pessimistischen Szenarien.

**Schritt 1.3** Ermittlung/Abschätzung (**assessing**) der derzeitigen Kostendeckung (**cost-recovery**)

- Schätzung (**estimate**) der Kosten der Wasserdienstleistungen einschließlich der finanziellen sowie der umwelt- und ressourcenbezogenen Kosten (**environmental and resource costs**);
- Ermittlung der Preise/Gebühren (**price/tariff**), die derzeit von den Wassernutzern gezahlt werden;
- Ermittlung (**assess**) des Umfangs der Kostendeckung (**extent of cost-recovery**) nach Wasserdienstleistungen und Sektoren (**by water services and sectors**);
- Ermittlung des Beitrages zur Kostendeckung der maßgeblichen Wassernutzungen (**key water uses**);
- Überprüfung von Preisanreizen (**incentive pricing properties**) der bestehenden Tarife, sofern dies notwendig erscheint.

**Wesentliche Ergebnisse (key outputs)**

- Maßgebliche Indikatoren (**key indicators**) der von Wirtschaft, die von Bedeutung für die Wassernutzungen sind
- Referenz-Szenario (**baseline-scenario**) und Tendenzen (**trends**) bis zum Jahr 2015
- Derzeitiger Kostendeckungsgrad (**current extent of cost-recovery**)
- Festgelegte Gebiete (**designated areas**) zum Schutz wirtschaftlich bedeutsamer aquatischer Arten

## Methodischer Rahmen

- Die wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzungen sollte mindestens für die Flussgebietseinheiten (**River Basin District – RDB**), die auch die Berichtsebene an die Kommission bilden, ermittelt werden. Dies ist jedoch möglicherweise für nachfolgende Untersuchungen und bei der Erstellung von Gewässerbewirtschaftungsplänen (**River Basin Management Plans**) nicht ausreichend. Diese erfordern voraussichtlich weitere Aufschlüsselung der ökonomischen Informationen und Indikatoren z.B. für Teileinzugsgebiete (**sub-regions of the basin**) oder Wirtschaftszweige (**sub-economic sectors**);
- Die Verknüpfung wirtschaftlicher und technischer Informationen zur Entwicklung einer angemessenen integrierten Informationsgrundlage wird der Schlüssel der Tätigkeiten sein, die auf die Beschreibung der Flussgebietseinheiten abzielen.
- Die weiteren Untersuchungen und Beratungen können sich auf die wesentlichen Themen und Belange in den Flussgebietseinheiten sowie auf die Verständigung über den Bewertungsvorgang konzentrieren, sofern die Verknüpfung wirtschaftlicher und technischer Informationen zu diesem Zeitpunkt erfolgt.

## Voraussichtliche Informationsanforderungen

### Schritt 1.1 Bewertung/Schätzung (**assessing**) der wirtschaftlichen Bedeutung (**economic significance**) der Wassernutzungen

- Wasserentnahmen und -einleitungen (**abstractions and discharges**) nach sozio-ökonomischen Bereichen (**socio-economic categories**) und räumlicher Zuordnung (**localisation**)
- Wirtschaftliche Bedeutung der wesentlichen Wassernutzungen (**main water uses**): Umsatz; Beschäftigte; Einkommen; Anzahl der Nutznießer
- Informationen zur Beschreibung wirtschaftlich bedeutsamer aquatischer Arten (z.B. Menge; Preis oder Umsatz; Abhängigkeit von der Verfügbarkeit)

### Schritt 1.2 Hochrechnung/Trendprognose (**projecting trends**) der maßgeblichen Indikatoren (**key indicators**) und Entwicklungsfaktoren (**drivers**) bis 2015

- Abschätzung (**prospective analysis**) der voraussichtlichen Entwicklung der wesentlichen Wirtschaftsbereiche und wirtschaftlichen Faktoren (**key economic sectors/economic drivers**) die Einfluss auf die wesentlichen Belastungen (**significant pressures**) haben;
- Allgemeine Informationen über Bevölkerungsentwicklung, wirtschaftliche Entwicklung, sektorale Entwicklungsmodelle, Entwicklungspolitik und Vorhersagen zu den Auswirkungen der Klimaveränderung
- Studien zu bestehenden und geplanten Wasserbilanzen
- Übersicht beabsichtigte Maßnahmen (und Kosten) zur Umsetzung des bestehenden Wasserrechts
- Ermittlung technologischer Entwicklungen auf dem Wassersektor



### **Schritt 1.3** Bewertung/Abschätzung (**assessing**) der derzeitigen Kostendeckung (**cost-recovery**)

- Abschätzung (**estimation**) der finanziellen Kosten (aufgeteilt nach Betriebs-, Unterhaltungs- und Kapitalkosten)
- Bewertung von Abgaben (**tax transfer**), Verwaltungskosten und sonstigen Kosten
- Bewertung der Umwelt- und Ressourcenkosten, sofern erforderlich
- Umfang der finanziellen und umweltbezogenen Kostendeckung
- Sofern Aktivitäten zur Überprüfung von Preisanreizen eingeleitet werden: aktuelle Preis- und Gebührenstruktur und Preiselastizität; Wirksamkeitskriterien (**affordability criterias**)

### **Wasserdienstleistungen, Wassernutzungen und Kostendeckung**

Die Wasserrahmenrichtlinie fordert von den Mitgliedstaaten, die Grundsätze der Kostendeckung der Wasserdienstleistungen unter Berücksichtigung der Umwelt- und Ressourcenkosten und des Verursacherprinzips zu beachten.

Die Ermittlung der Kostendeckung ist für die Wasserdienstleistungen nach Artikel 2 (38) WRRL bedeutsam aber nicht für den größeren Bereich der Wassernutzungen nach Artikel 2 (39) WRRL. Die unterschiedlichen Wassernutzungen sollten jedoch einen angemessenen Beitrag zur Kostendeckung der Wasserdienstleistungen (Artikel 9 (1) WRRL) leisten (**shall deliver an adequate contribution to the recovery of the costs of water services**), was die Notwendigkeit unterstreicht, Wassernutzungen und Wasserdienstleistungen zu verknüpfen, um die negativen Umweltauswirkungen dieser Nutzungen zu verringern.

Weitere Themen zu den Wasserdienstleistungen, die in der wirtschaftlichen Analyse unter Berücksichtigung von Transparenz, Effektivität und Angemessenheit (**proportionality criterias**) und den damit verbundenen Sachverhalten (**related implications**) enthalten sein müssen, sind im Anhang II.III aufgeführt.

Bei der Durchführung der wirtschaftlichen Analyse ist die Kohärenz der Annahmen und Trends der nationalen und der EU-Politikfelder und der Klimaveränderung zwischen den verschiedenen Flussgebietseinheiten sicher zu stellen. Das Referenz-Szenario (**Baseline-Scenario**) kann zunächst auf bestimmten Annahmen entwickelt werden. Diese können nach 2004 fortgeschrieben werden, um dann unsichere Parameter zu übernehmen.

Um die wirtschaftliche Analyse bei der Ermittlung bedeutsamer Wasser-Management-Aufgaben für 2007 einzubinden, muss die Beschreibung des derzeitigen Zustandes der Flussgebietseinheiten durch eine Bewertung/Abschätzung (**assessment**) der voraussichtlichen Entwicklungstendenzen und ein Referenz-Szenario (**Baseline-Scenario**) ergänzt werden. Diese „Prognose“ ist die Grundlage für die Ermittlung von Lücken (**gap**) zwischen dem voraussichtlichen Gewässerzustand und dem guten Gewässerzustand (Risiko der Nicht-Einhaltung; **risk of non-compliance**) und für die Übernahme in die anschließende Kosten-Wirksamkeits-Analyse (**cost-effective-analysis**) der Maßnahmen.

Aus der abgestimmten Tätigkeit verschiedenen Sachverständes und verschiedener Disziplinen ergibt sich die Bedeutung der wirtschaftlichen Analyse (mit dem Referenz-Szenario und der Analyse der Entwicklung der Gewässereinzugsgebiete) aus der „Prognose“ (**assessment of forecasts**) der maßgeblichen (nicht wasserbezogenen) Politikbereiche und der

wirtschaftlichen Entwicklungsfaktoren für die Ermittlung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen und dem daraus entstehenden Gewässerzustand.

Das Hauptaugenmerk liegt voraussichtlich auf der Prognose (**foreseen trends**) folgender Aspekte (keine erschöpfende Liste):

- Allgemeine sozio-ökonomische Merkmale und Variablen (z.B. Bevölkerungsentwicklung)
- Fachpolitikbereiche, die die maßgeblichen Wassernutzungen innerhalb der untersuchten Gewässereinzugsgebiete beeinflussen
- Produktion/Umsatz der wichtigsten Wirtschaftsbereiche (**economic sectors**) mit bedeutenden Wassernutzungen (**significant water uses**) in den Gewässereinzugsgebieten
- Raumplanung und seine Auswirkungen auf die räumliche Verteilung (**spatial allocation**) von Umweltbelastungen und Wirtschaftsbereichen
- Umsetzung der bestehenden wasserbezogenen Richtlinien und Verordnungen (**water sector regulation and directives**)
- Umsetzung der umweltpolitischen Maßnahmen, die voraussichtlich Auswirkungen auf die Gewässer haben (z.B. NATURA 2000).

Eine Reihe dieser Prognosen (**forecasts**) wird gemeinsam mit technischen Fachleuten (**technical experts**) erstellt. Sie werden – ergänzt durch die Analyse der Veränderungen des Wasserkreislaufes, z.B. die Berücksichtigung von Klimaveränderungen – in eine übergreifende Bewertung/Abschätzung (**overall assessment**) der von erheblichen Umweltauswirkungen, einschließlich der Wassernachfrage und der Veränderungen des Gewässerzustandes, als maßgebliche Einflussfaktoren bei der Ermittlung der wesentlichen Bewirtschaftungsaufgaben für 2007 berücksichtigt.

Es ist wichtig darauf zu achten, dass einige Analysen auf nationaler oder europäischer Ebene durchgeführt werden können, da alle Gewässereinzugsgebiete - ob innerhalb eines Landes oder länderübergreifend – mit den gleichen Veränderungen konfrontiert sein werden. Andere Analysen wie z.B. Veränderungen in der Produktion und im Umsatz bedeutender Wassernutzungen und Wirtschaftsbereiche, sind entsprechend der jeweiligen Auswirkungen im Maßstab von Gewässereinzugsgebieten oder Teileinzugsgebieten zu entwickeln.

### **2.3 Arbeitshilfe zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie der LAWA**

In der Arbeitshilfe zur Umsetzung der EG Wasserrahmenrichtlinie der LAWA [42] werden Anforderungen an die Umsetzung auf nationaler Ebene konkretisiert und, soweit erforderlich begrifflich definiert. In Anlehnung an die Arbeiten der WATECO sollten die wirtschaftlichen Fragestellungen in drei Stufen bearbeitet werden:

1. Stufe: bis Ende 2004
2. Stufe: bis Ende 2007
3. Stufe: bis Ende 2009

Dabei sind schon während der ersten Umsetzungsstufe (bis 2004) die bis spätestens 2009 und 2010 zu treffenden Entscheidungen zu berücksichtigen. Für den Entscheidungsbedarf bis 2009 gilt:

- Es ist im Rahmen der Maßnahmenprogramme über den Bedarf an Maßnahmen zu entscheiden. In diesem Rahmen ist es Aufgabe der wirtschaftlichen Analyse, bei der Prognose des Gewässerzustands bis 2015 die Entwicklung der wirtschaftlichen Faktoren aufzuzeigen, die Einfluss auf den Zustand haben.
- Es ist über die Art der Maßnahmen zu entscheiden. Hier kommt es darauf an, die kosteneffizientesten Maßnahmen zu wählen.

Für den Entscheidungsbedarf bis 2010 gilt:

- Die Mitgliedstaaten haben den Grundsatz der Kostendeckung für Wasserdienstleistungen zu berücksichtigen, der auch die Umwelt- und Ressourcenkosten umfasst. Zur Kostendeckung gehört nach Art. 9 WRRL, dass die Wassergebührenpolitik angemessene Anreize zur effizienten Nutzung der Wasserressourcen setzt und die Nutzer einen angemessenen Beitrag zu den Kosten der Wasserdienstleistungen unter Berücksichtigung des Verursacherprinzips leisten. Die Mitgliedstaaten haben die Möglichkeit, bei der Entscheidung über die Umsetzung bis 2010 die Auswirkungen der Kostendeckung und besondere regionale Gegebenheiten zu berücksichtigen. Für bestimmte Wassernutzungen kann von den o.a. Bestimmungen abgewichen werden, sofern dadurch die Umweltziele nicht in Frage gestellt werden.

Im Rahmen der ersten wirtschaftlichen Analyse bis 2004 (1. Stufe) sind folgende Darstellungen zu erarbeiten:

1. Allgemeine Beschreibung der Flussgebietseinheit und der wirtschaftlichen Bedeutung der Wassernutzungen;
2. Referenz-Szenario („Baseline-Szenario“) mit dem Zeithorizont 2015;
3. Angaben zu den Wasserdienstleistungen und deren Kostendeckung;
4. Informationen, die eine Abschätzung der kosteneffizientesten Maßnahmenkombinationen erlauben;
5. Informationen zu weiteren erforderlichen Arbeiten.



Die Punkte 4 und 5 der wirtschaftlichen Analyse werden auf LAWA-Ebene erarbeitet und müssen zunächst nicht für die Flussgebietseinheiten und Bearbeitungsgebiete behandelt werden. Somit umfasst die wirtschaftlichen Analyse bis zum Jahr 2004 folgende Teile:

1. Allgemeine Beschreibung der Flussgebietseinheit
2. Beschreibung der wirtschaftlichen Bedeutung der Wassernutzungen
3. Referenz-Szenario („Baseline-Szenario“) mit dem Zeithorizont 2015
4. Angaben zu den Wasserdienstleistungen und deren Kostendeckung

Die Daten der Bearbeitungsgebiete sind auf der Ebene der Flussgebietseinheit zu aggregieren und entsprechend aufzubereiten.

Die vorliegende Untersuchung orientiert sich an diesen Anforderungen; es wird jedoch aufgrund der vorhandenen Datenlage und aus informationstechnischen Gründen teilweise eine andere Systematik und Zuordnung von Merkmalen gewählt.

### 2.3.1 Allgemeine Beschreibung der Flussgebietseinheit

Als allgemeine Einführung ist zunächst die Flussgebietseinheit zu beschreiben. Die dazu nötigen naturräumlichen Merkmale sollten bereits bei der Bestandsaufnahme nach Anhang II beschrieben werden. Sie werden von dort übernommen, sofern sie in geeigneter Form vorliegen; ansonsten sind sie im Rahmen der wirtschaftlichen Analyse zu erfassen. In den Bearbeitungsgebieten sind danach mindestens folgende Daten zu erheben (s. Tab. 2-1).

**Tabelle 2-1:** Allgemeine Daten (nach [42])

Naturräumliche Merkmale	Beschreibung	Quelle
1 Flüsse	Länge, darunter schiffbar	Bestandsaufnahme nach Anhang II WRRL
2 Klima	jährlicher Niederschlag	
3 Schifffahrtskanäle	Kanäle in km	
4 Seen	Seen über 20 km <sup>2</sup> , Größe in km <sup>2</sup>	
5 Talsperren	Stauraum in Mio. m <sup>3</sup>	
6 Flächen	Bodenflächen nach Art ihrer tatsächlichen Nutzung	
Bevölkerung	Beschreibung	Quelle
7 Bevölkerungsdaten	Bevölkerungsdichte / Gebiet und Bevölkerung	Bestandsaufnahme nach Anhang II WRRL
8 Erwerbstätige gesamt	Einwohner und Erwerbstätigkeit	LDS

### **2.3.2 Beschreibung der wirtschaftlichen Bedeutung der Wassernutzungen**

In den verschiedenen Bereichen (Bearbeitungsgebieten) der Flussgebietseinheit ist die wirtschaftliche und gesellschaftliche Bedeutung der Wassernutzungen zu beschreiben. Diese Beschreibung dient dazu, sozio-ökonomische Auswirkungen von Maßnahmen, die die Wassernutzungen beeinflussen, bei der Aufstellung der Maßnahmenprogramme zu bewerten.

Wassernutzungen sind nach Artikel 2 (39) WRRL [8] alle Wasserdienstleistungen sowie jede andere Handlung entsprechend Artikel 5 und Anhang II mit signifikanten Auswirkungen auf den Wasserzustand.

Es ist darzustellen, welche Bedeutung einzelne Wirtschaftsbereiche in der Flussgebietseinheit haben, die Wassernutzungen im Sinne der WRRL darstellen können (z. B. Landwirtschaft, Industrie, Schifffahrt). Die Auswahl der Wassernutzungen hat in Verbindung mit der Beschreibung nach Anhang II stattzufinden. Ferner sollen die Wirtschaftsbereiche beschrieben werden, die stark von Gewässern und ihrer Qualität abhängig sind (z.B. Fischfang). Ziel ist hierbei, die relative sozio-ökonomische Bedeutung dieser mit Wassernutzungen zusammenhängenden Wirtschaftsbereiche darzustellen.

Die bei den Statistischen Landesämtern vorhandenen Daten und Informationen, die für die Beschreibung und Analyse der Wassernutzungen zusammengestellt werden können und genutzt werden sollten, sofern sie für das betrachtete Gebiet erheblich sind, finden sich in der Tabelle 5.1.2 der LAWA-Arbeitshilfe [42] (s. Tab. 2-2). Darüber hinaus müssen keine weiteren Daten erhoben werden. Die Tabelle enthält zusätzlich eine Reihe von ergänzenden und erläuternden Fußnoten, die hier nicht aufgeführt werden. Sie können der LAWA-Arbeitshilfe unmittelbar entnommen werden.

Die Daten und Informationen zur wirtschaftlichen Bedeutung der Wassernutzungen sollen als Ausgangspunkt dienen und müssen aufgrund der jeweiligen Gegebenheiten in der Flussgebietseinheit gekürzt oder um solche Wassernutzungen erweitert werden, die in einem Bearbeitungsgebiet signifikante Auswirkungen auf den Gewässerzustand haben.

**Tabelle 2-2:** Daten zu den Wassernutzungen in den Bearbeitungsgebieten (nach [42])

Bereiche der Wassernutzungen		Wassernutzungen		Sozio-ökonomische Daten					
Lfd. Nr.	Bezeichnung	Wasserentnahme (Mio. m³)	Abwassereinleitung (Mio. m³)	Länge / Fläche	Anzahl der Beschäftigten	Gesamtbeschäftigung (%)	Ertrag (z.B. Umsatz, Ertragsvolumen, Transportvolumen, Energieerzeugung u.s.w.)	Anteil an der Bruttowertschöpfung	Anzahl der Betriebseinheiten
(1)		(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Öffentliche Wasserversorgung	LDS	0	0	LDS	0	LDS	0	LDS
2	Kommunale Abwasserbeseitigung	0	LDS	0	LDS	0	LDS	0	LDS
3	Landwirtschaft	LDS	LDS	LDS	LDS	LDS	LDS	LDS	LDS
4	davon Eigengewinnung	LDS	0	0	0	0	0	0	0
5	Forstwirtschaft	0	0	0	LDS	LDS	0	LDS	0
6	Fischerei (auf B-Ebene nur Hochseefischerei)	0	0	0	0	0	Stat. Bundesamt	0	0
7	Produzierendes Gewerbe	LDS	LDS	0	LDS	LDS	LDS	LDS	LDS
8	davon Eigengewinnung	LDS	0	0	0	0	0	0	0
9	Direkteinleitung	0	LDS	0	0	0	0	0	0
10	Binnenschifffahrt	0	0	0	0	0	LDS	0	LDS
11	Energie	LDS	LDS	0	0	0	LDS	0	LDS
12	Wirtschaft gesamt	0	0	0	LDS	LDS	0	LDS	0
13	Wasserkraft	LDS	LDS	0	0	0	LDS	0	0
14	Verkehr	0	0	LDS	0	0	LDS	0	LDS
15	Private Haushalte	LDS	LDS	0	0	0	0	0	0

LDS = Daten beim Statistischen Landamt verfügbar

0 = Keine Daten verfügbar / notwendig

### 2.3.3 Referenz-Szenario („Baseline-Szenario“) mit dem Zeithorizont 2015

Im Rahmen des Referenz-Szenarios müssen nach Anhang III der WRRL [8] „*genügend Informationen in ausreichender Detailliertheit*“ berichtet werden, „*um die Berechnungen durchzuführen, die erforderlich sind, um dem Grundsatz der Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen unter Berücksichtigung der langfristigen Voraussagen für das Angebot und die Nachfrage von Wasser Rechnung zu tragen*“, wobei nötigenfalls auch die einschlägigen Investitionen anzusprechen sind. Es kann dabei auf Schätzungen zurückgegriffen werden.

Für die Aufstellung des Maßnahmenprogramms, also spätestens 2007, ist gemäß dem WATECO-Dokument [55] die Identifikation der bestimmenden Entwicklungsfaktoren (**drivers**) für jedes betrachtete Gebiet erforderlich, um die Frage beantworten zu können, ob Maßnahmen ergriffen werden müssen. In Vorbereitung dieser Arbeiten und um die Forderungen der europäischen Handlungsanleitung aufzugreifen, sollten demnach bis 2004 die bestimmenden Faktoren und ihre Entwicklung auf der Ebene des Bearbeitungsgebiets beschrieben und für die in Anhang III [8] genannten Komponenten Wasserdargebot und Wassernachfrage Aussagen getroffen werden. Außerdem werden ggf. die bereits vorgesehenen Investitionen anzusprechen sein.

#### 2.3.3.1 Entwicklung des Wasserdargebots

Bezüglich der Entwicklung des Wasserdargebots spielen zum einen in quantitativer Hinsicht die Entwicklung der Niederschläge und die Auswirkungen auf das Grundwasser und zum anderen in qualitativer Hinsicht die Entwicklung der Einwirkungen auf den Wasserhaushalt eine Rolle. Letztere ist eine Funktion der zu ermittelnden Entwicklungen der Wassernutzungen. Hier wird eine generelle Aussage auf LAWA-Ebene erarbeitet, die ggf. eine unterschiedliche Entwicklung in Teilen der Bundesrepublik darstellt. Besonderheiten bei den Versickerungsverhältnissen werden nach Vorliegen der grundlegenden Aussage auf der Ebene der Bearbeitungsgebiete ergänzt.

### **2.3.3.2 Entwicklung der Wassernachfrage (Wassernutzungen)**

Die Darstellungen zur Entwicklung der Wassernachfrage sollte von den Wassernutzungen ausgehen, die auch Gegenstand der allgemeinen Beschreibung der wirtschaftlichen Bedeutung der Wassernutzungen sind (s. Abschnitt 2.3.2). Zu den einzelnen Bereichen ergeben sich folgende Arbeitsschritte:

#### **a) Nutzungen durch private Haushalte**

Hier wird die Prognose für die (regionale) Bevölkerungsentwicklung erstellt. Die dafür benötigten Daten können aus den vorhandenen und veröffentlichten Bevölkerungsprojektionen der zuständigen Landesministerien für Landesentwicklung übernommen oder auf dieser Grundlage hochgerechnet werden (Regionalpläne, Landesentwicklungspläne etc.). Auf LAWA-Ebene werden allgemeine Aussagen über die Veränderungen in den Bereichen Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung erstellt. Die Länder ergänzen die Darstellung nach Bedarf.

#### **b) Nutzungen durch die Wirtschaft**

Hier sind die Wassernutzungen, die in der Flussgebietseinheit von Bedeutung sind (z.B. Wassernutzungen des produzierenden Gewerbes, der Energiewirtschaft, wobei die Wasserkraftnutzung besonders angesprochen werden kann, der Binnenschifffahrt, des Verkehrs usw.) mit ihren Auswirkungen auf die Qualität der biologischen Komponenten der Gewässer und ihre Morphologie anzusprechen.

Die grundlegenden Faktoren des gesamtwirtschaftlichen Wachstums, des Wachstums einzelner wirtschaftlicher Aktivitäten, der Veränderungen in der Raumplanung, der Veränderungen in der Industriepolitik, Transport- und Energiepolitik, Veränderungen in der Wasserpreispolitik, etc. werden von jedem Bundesland für seinen Teil des Flusseinzugsgebiets dargestellt. Die Bearbeitungsgebiete müssen dann die Beiträge zusammenfügen. Die hierfür benötigten Daten können aus den Raumordnungsplänen oder Landesentwicklungsprogrammen entnommen werden.

#### **c) Nutzungen durch die Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei**

Hier sind die Wassernutzungen der Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei mit ihren sich entwickelnden Auswirkungen auf die Qualität der biologischen Komponenten der Gewässer und ihre Morphologie anzusprechen.

Die grundlegenden Faktoren der Veränderungen in der Landwirtschafts-, Forstwirtschafts- und Fischereipolitik, der Veränderungen in der Raumplanung sowie der Veränderungen in der Wasserpreispolitik etc. werden von jedem Land für seinen Teil des Flusseinzugsgebiets dargestellt. Die Bearbeitungsgebiete müssen dann die Beiträge zusammenfügen. Die hierfür benötigten Daten können den Regional- und Landesentwicklungsplänen entnommen werden.

#### **d) Vorgesehene Investitionen**

Die Länder haben die geplanten Investitionen im Wassersektor (z.B. in der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung, in der Rückgewinnung von Feuchtgebieten, für Programme zur Anreicherung von Grundwasser für die Trinkwasserversorgung) darzustellen, die sich auf die Nutzungen auswirken

Unsichere Faktoren, wie z.B. Klimawandel können Auswirkungen auf Wasserdargebot und -nachfrage haben, die jedoch kaum zu prognostizieren sind. Daher kann zu diesem Punkt in die wirtschaftliche Analyse folgender Satz aufgenommen werden: „Die getroffenen Prognosen sind unter gewissen Unsicherheiten getroffen worden. Insbesondere Faktoren, wie z.B. Klimawandel, technologische Entwicklung, sozialer Wertewandel, Globalisierung etc. können Wasserdargebot und Wassernachfrage beeinflussen. Das Ausmaß der Beeinflussung ist jedoch nicht prognostizierbar.“

Es ist zu jedem Punkt zu prüfen, ob zu den bisherigen relevanten Nutzungen neue Aktivitäten hinzukommen. Es sind keine Aussagen über wirtschaftliche Aktivitäten erforderlich, die im Flusseinzugsgebiet keinen relevanten Einfluss auf die Gewässer haben und auch nicht haben werden. Soweit wie möglich und mit vertretbarem Aufwand leistbar ist auf vorliegende Untersuchungen und Daten zurückzugreifen.

Bei den wasserwirtschaftlichen Beiträgen zum Szenario, insbesondere bei der alle Beiträge auswertenden Voraussage für Wassernachfrage und -dargebot, sollte sich der jeweils zuständige LAWA-Ausschuss äußern. Die Beiträge zum Szenario, die keine wasserwirtschaftlichen Punkte betreffen, sollten von den jeweils zuständigen Ressorts beantwortet werden. Bei jedem Punkt sollte geprüft werden, ob und inwieweit generelle Aussagen – für ganz Deutschland, gewisse Teile oder das jeweilige Land – erforderlich und möglich sind, um Doppelarbeit zu vermeiden.

### **2.3.4 Kostendeckung der Wasserdienstleistungen**

Unter den Begriff der Wasserdienstleistungen fallen nach Artikel 2 WRRL [8]

- a) die öffentliche Wasserversorgung (Anreicherung, Entnahme, Aufbereitung, Speicherung und Druckhaltung, Verteilung, Betrieb von Aufstauungen zum Zwecke der Wasserversorgung) und
- b) die kommunale Abwasserbeseitigung (Sammlung, Behandlung, Einleitung von Schmutz- und Niederschlagswasser in Misch- und Trennsystemen).

Leistungen, die von den Nutzern selbst durchgeführt werden, sind in den Fällen zu berücksichtigen (als Wasserdienstleistungen zu qualifizieren), in denen sie einen signifikanten (erheblichen) Einfluss auf die wasserwirtschaftliche Bilanz haben, falls die Gesamt-Wasserbilanz einer Region dies erfordert. Folgende Leistungen müssen daher auf ihre Signifikanz untersucht werden:

- industriell-gewerbliche Wasserversorgung (Eigenförderung),
- landwirtschaftliche Wasserversorgung (Beregnung),
- industriell-gewerbliche Abwasserbeseitigung (Direkteinleiter).

Aufstauungen zu Zwecken der Elektrizitätserzeugung und Schifffahrt sowie alle Maßnahmen des Hochwasserschutzes fallen nicht unter die Definition der Wasserdienstleistungen, können aber ggf. Wassernutzungen darstellen.

#### 2.3.4.1 Kosten der Wasserdienstleistungen und Kostendeckung

Die Kosten der Wasserdienstleistungen sowie die Kostendeckung werden in Deutschland in drei Pilotgebieten (Bearbeitungsgebiet Mittelrhein, Teileinzugsgebiet Lippe, Regierungsbezirk Leipzig) ermittelt. Die Ergebnisse aus den drei Pilotgebieten ergeben repräsentativ für die gesamte Bundesrepublik Deutschland eine Bandbreite von (ggf. verschiedenen) Kostendeckungsgraden. Diese werden unter Verweis auf das Kommunalabgaben- bzw. Gemeindeordnungsrecht erläutert. Ein entsprechender Text wird von der LAWA zur Verfügung gestellt. Die Behörden in den Bearbeitungsgebieten haben keine Maßnahmen zu veranlassen.

#### 2.3.4.2 Umwelt- und Ressourcenkosten

Die Kosten der Wasserdienstleistungen umfassen gemäß WRRL [8] nicht nur die betriebswirtschaftlichen Kosten, sondern auch Umwelt- und Ressourcenkosten, auch wenn sie nicht vom Wasserdienstleister erstattet werden.

**Umweltkosten** können definiert werden als: "[...] Kosten für Schäden, die die Wassernutzung für Umwelt, Ökosysteme und Personen mit sich bringt, die die Umwelt nutzen (z. B. durch Verschlechterung der ökologischen Qualität von aquatischen Ökosystemen oder die Versalzung oder qualitative Verschlechterung von Anbauflächen)."

**Ressourcenkosten** können definiert werden als "[...] Kosten für entgangene Möglichkeiten, unter denen andere Nutzungszwecke infolge einer Nutzung der Ressource über ihre natürliche Wiederherstellungs- oder Erholungsfähigkeit hinaus leiden (z.B. in Verbindung mit einer übermäßigen Grundwasserentnahme)" oder einer Kühlwasserentnahme und Wiedereinleitung. Darüber hinaus können Ressourcenkosten auch bei einer Verknappung durch Verschmutzung entstehen, wenn dadurch eine Knappheit an Wasser mit ausreichender Qualität entsteht.

Eine Unterscheidung dieser beiden Kostenarten wird nicht vorgenommen. Umwelt- und Ressourcenkosten können als Begriffspaar verwendet werden, welche die gesamten externen Effekte der Wasserdienstleistungen beinhalten. Bis 2004 ist eine monetäre Schätzung dieser Kosten nicht möglich. Dennoch sollten in den Bearbeitungsgebieten bis 2004 vorbereitende Arbeiten durchgeführt werden, um bis 2009 (erster Bewirtschaftungsplan, Festlegung von Maßnahmenkombinationen) die Erstellung einer flächendeckenden Umweltkostenaufstellung zu ermöglichen. Bis 2004 soll deshalb eine erste überblicksartige, qualitative Erfassung der Umweltbeeinträchtigungen durch Wasserdienstleistungen in enger Zusammenarbeit mit der Bestandsaufnahme nach Anhang II erfolgen (z. B. durch die Erfassung der Schadstofffrachten der Abwassereinleiter), die eine Grundlage für eine genauere zukünftige Betrachtung der Umweltkosten bietet.



Ein unterschiedlich großer Teil der Umwelt- und Ressourcenkosten ist in Deutschland in der Regel bereits durch Auflagen in wasserrechtlichen Bescheiden für Vorsorge- und Ausgleichsmaßnahmen sowie über Abgaben internalisiert. Diese sind:

- Abwasserabgabe;
- Wasserentnahmeentgelte;
- ggf. weitere Zahlungen (z.B. Ausgleichsabgaben beim Naturschutz).

Abwasserabgabe und Wasserentnahmeentgelte sind zwar auch Teil der betriebswirtschaftlichen Kosten der Wasserdienstleistungen und daher im Rahmen der Pilotprojekte mitbetrachtet worden. Angesichts der Möglichkeit, mit ihnen bereits internalisierte Umweltkosten darstellen zu können, müssen sie daneben flächendeckend ermittelt und nochmals getrennt aufgeführt werden, wobei eine Darstellung der Zahlungen der verschiedenen Wassernutzungen (z.B. Industrie, Landwirtschaft usw.) einschließlich Eigenförderung/-einleitung angestrebt werden sollte. Die Daten über die Abwasserabgabe, die Wasserentnahmeentgelte und weitere Zahlungen müssen für die Bearbeitungsgebiete gesondert ermittelt und dargestellt werden.

#### **2.3.4.3 Beitrag der Wassernutzungen zur Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen**

Nach der WRRL [8] ist der Beitrag zur Kostendeckung der Wasserdienstleistungen durch die verschiedenen Wassernutzungen, zumindest aufgeschlüsselt nach privaten Haushalten, Landwirtschaft und Industrie, aufzuzeigen. Bei der Wasserversorgung/Abwasserbeseitigung ist dieser Beitrag größtenteils qualitativ zu beschreiben und im Einzelfall durch quantitative Aussagen zu ergänzen. Dabei sind z. B. diejenigen betriebswirtschaftlichen Kosten bei der Wasserversorgung zu betrachten, die durch andere Wassernutzungen (Einträge durch Abwassereinleitungen, diffuse Einträge aus der Landwirtschaft) entstehen und ob bzw. wie diese gedeckt werden, z.B. aus der Abwasserabgabe.



Die Grundsätze der Einnahmebeschaffung für die Wasserdienstleistungen sind in den Gemeindeordnungen und Kommunalabgabengesetzen (KAG) in festgelegt:

**§ 93 (2) Hessische Gemeindeordnung (HGO):** *Die Gemeinde hat die zur Erfüllung ihrer Aufgaben erforderlichen Einnahmen*

*1. soweit vertretbar und geboten aus Entgelten für ihre Leistungen,*

*2. im übrigen aus Steuern*

*zu beschaffen, soweit die sonstigen Einnahmen nicht ausreichen.*

**§ 10 Hessisches Kommunalabgabengesetz (HKAG):** *Benutzungsgebühren*

*(1) Die Gemeinden und Landkreise können als Gegenleistung für die Inanspruchnahme ihrer öffentlichen Einrichtungen Benutzungsgebühren erheben.*

*(2) Die Gebührensätze sind in der Regel so zu bemessen, dass die Kosten der Einrichtung gedeckt werden. Zu den Kosten zählen die Aufwendungen für die laufende Verwaltung und Unterhaltung, Entgelte für in Anspruch genommene Fremdleistungen, angemessene Abschreibungen sowie eine angemessene Verzinsung des Anlagekapitals; bei der Verzinsung bleibt der aus Beiträgen und Zuschüssen Dritter aufgebrachte Kapitalanteil außer Betracht. § 127a der Hessischen Gemeindeordnung bleibt unberührt.*

*(3) Die Gebühr ist nach Art und Umfang der Inanspruchnahme der Einrichtung zu bemessen. In der Satzung können Mindestsätze festgelegt werden. Die Erhebung einer Grundgebühr neben einer Gebühr nach Satz 1 oder 2 ist zulässig.*

Die Gemeindeordnungen der Länder verpflichten danach die Gemeinden, die zur Erfüllung ihrer Aufgaben erforderlichen Einnahmen soweit vertretbar und geboten aus Entgelten für ihre Leistungen zu beschaffen. Dieser Einnahmebeschaffungsgrundsatz hat zur Folge, dass die Kommunen für die ihnen obliegenden Aufgaben der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung Gebühren nach dem jeweiligen Kommunalabgabengesetz des Landes erheben müssen.

Danach werden Benutzungsgebühren als Gegenleistung für die Inanspruchnahme der Einrichtungen der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung zur Deckung der Kosten erhoben. Die Kommunalabgabengesetze der Länder schreiben vor, dass die den Benutzungsgebühren zugrunde liegenden Kosten nach den betriebswirtschaftlichen Grundsätzen für Kostenrechnungen zu ermitteln sind. Durch den der Kalkulation der Gebühren zugrunde zu legenden betriebswirtschaftlichen Kostenbegriff wird der durch die Leistungserbringung in einer Periode bedingte Wertverzehr an Gütern und Dienstleistungen erfasst. Die Basis der Kalkulation bilden somit nicht nur die ausgabengleichen Kosten für Betrieb, Verwaltung und Unterhaltung der Einrichtungen sowie die Fremdkapitalzinsen, sondern auch die nicht ausgabewirksamen kalkulatorischen Kosten.

Zu den kalkulatorischen Kosten gehören insbesondere die Abschreibungen und die Eigenkapitalzinsen. Nach betriebswirtschaftlichen Grundsätzen können die Abschreibungen für die

anlageintensiven Einrichtungen der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung grundsätzlich nach dem Anschaffungs- oder Herstellungswert oder dem Wiederbeschaffungswert bemessen werden. Bei einer Bemessung der Abschreibungen vom Anschaffungs- und Herstellungswert wird eine nominelle Kapitalerhaltung erreicht, während bei einer Abschreibung nach dem Wiederbeschaffungswert auch die Mittel für eine spätere Erneuerung erwirtschaftet werden. Einige Länder erlauben in ihren Kommunalabgabengesetzen eine Abschreibung lediglich nach dem Anschaffungs- und Herstellungswert.

Zu den ansatzfähigen Kosten gehört auch eine angemessene Verzinsung des aufgewandten Kapitals. Neben dem Fremdkapital umfasst der Begriff des aufgewandten Kapitals auch das für die Leistungserstellung eingesetzte und in der Einrichtung noch gebundene Eigenkapital, das Grundlage für eine kalkulatorische Verzinsung ist. Die Berechnung der kalkulatorischen Zinsen erfolgt in der Regel auf der Basis der Anschaffungswerte. Nicht zulässig ist die Einbeziehung eines kalkulatorischen Unternehmergewinns in die Gebührenkalkulation. Zu den Kosten, die der Ermittlung der Benutzungsgebühren zugrunde zu legen sind, gehört auch die Abwasserabgabe.

Das Anlagevermögen von Einrichtungen der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung, für deren Benutzung Gebühren erhoben werden, kann auch durch Beiträge und Zuschüsse Dritter finanziert werden. Einmalige Beiträge werden nach den Kommunalabgabengesetzen von den Eigentümern der Grundstücke erhoben, die die Möglichkeit der Inanspruchnahme der Einrichtungen haben. Die Zuschüsse Dritter umfassen die Zuwendungen und Zuweisungen der öffentlichen Hand (insbesondere Landeszuschüsse) und Zuwendungen Privater.

Ob Beiträge und Zuschüsse Dritter von den der Gebührenkalkulation zugrunde zu legenden Abschreibungen abzuziehen sind oder keine Berücksichtigung bei der Ermittlung der Abschreibungen finden, ist in den Kommunalabgabengesetzen der Länder unterschiedlich geregelt. In allen Bundesländern muss dagegen bei der Verzinsung des Eigenkapitals der aus Beiträgen und Zuschüssen Dritter aufgebrauchte Eigenkapitalanteil ausser Betracht bleiben.

Für die den Benutzungsgebühren zugrunde zu legenden und nach betriebswirtschaftlichen Grundsätzen zu ermittelnden Kosten gilt das Kostendeckungsprinzip, wonach das Gebührenaufkommen die voraussichtlichen Kosten der Einrichtung nicht übersteigen (Kostenüberschreibungsverbot) und in den Fällen der Pflichtgebühren in der Regel decken soll (Kostendeckungsgebot).

Obwohl das Kostendeckungsprinzip als Sollvorschrift ausgestaltet ist, ist es nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts ebenso verbindlich wie eine „Mussvorschrift“. Da die Einrichtungen der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung überwiegend dem Vorteil einzelner Personengruppen, nämlich dem Vorteil von Grundstückseigentümern dienen, handelt es sich bei der für ihre Benutzung erhobenen Gebühren um Pflichtgebühren, so dass für sie das Kostendeckungsgebot gilt.

### **2.3.5 Festgelegte Gebiete zum Schutz wirtschaftliche bedeutsamer aquatischer Arten**

Im Rahmen der Ermittlung der wirtschaftlichen Bedeutung der Wassernutzungen fordert die WRRL auch die „Identifizierung von Schutzgebieten, die zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten ausgewiesen werden sollten“. Diese Form der Wassernutzungen wird nicht weiter berücksichtigt, da in Hessen keine Schutzgebiete für aquatische Arten ausgewiesen sind, die wirtschaftliche Bedeutung haben.

In den hessischen Bearbeitungsgebieten und in den hessischen Teilen der Flussgebietseinheiten Rhein und Weser befinden sich keine wirtschaftlich bedeutenden aquatischen Spezies, für die Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen.