

Inhaltsverzeichnis

	Seite		Seite	
1	Rahmenbedingungen	7	Eine neue Belastungssystematik	48
1.1	Landschaftliche Gliederung	7	Der derzeitige Gütezustand	49
1.1.1	Abgrenzung des Untersuchungsgebietes ..	7	2.1.2 Ökologie des Rheins	64
1.1.2	Landschaftsräume	7	Die ursprüngliche ökologische Situa- tion	64
	Bodenseegebiet	8	Veränderungen des Organismenbestan- des als Folge menschlicher Eingriffe ..	67
	Hochrhein	9	Der heutige Zustand	72
	Oberrhein	9	2.1.3 Grundwasser im Rheingebiet	78
	Mittelrhein	9	Hydrogeologische Situation und Nut- zung des Grundwasserdargebots	80
	Niederrhein	10	Gefährdung des Grundwassers	85
1.1.3	Kulturdenkmäler am Rhein	10	Grundwasserreserven	88
1.2	Hydrologische und wasserbauliche Ge- gebenheiten des Rheins	11	2.1.4 Wassergütwirtschaftlich bedeutsame Nutzungen des Rheins	88
1.2.1	Hydrologische Grundlagen	11	Trinkwassergewinnung	88
1.2.2	Wasserbauliche Maßnahmen	14	Brauchwasserentnahme	93
	Oberrheinkorrektion Tullas, Hoch- wasserschutz	14	Abwassereinleitung	94
	Schiffbarmachung	16	Schiffsverkehr	95
	Ausbau einer Kraftwasserstraße am Oberrhein	16	Fischerei	102
	Ausbau für die Schifffahrt	19	2.2 Landschaft	107
	Bodenseeregulierung	20	2.2.1 Die Belastung des Rheintals durch Nut- zungen	107
1.2.3	Ökologische Folgen der wasserbaulichen Maßnahmen	20	Überblick	107
1.3	Das Rheingebiet als Beispiel vielfältiger Nutzung	21	Beeinträchtigung der Landschaft durch den Verkehr	107
1.3.1	Das Rheingebiet als Zone der Bevölke- rungsballung	21	2.2.2 Ökologisch wertvolle Räume des Rhein- tals	111
1.3.2	Das Rheingebiet als Industriezone	25	Heutiger Natürlichkeitsgrad der Rhein- auen	113
1.3.3	Das Rheingebiet als eine zentrale Ver- kehrachsachse Mitteleuropas	28	Räume hoher natürlicher Erholungs- eignung mit Bedeutung als Wochen- end- und/oder Feriengebiet	116
	Verkehrsgeographische Situation	28	Zielkonflikte zwischen Rheinausbau und Aufgaben der Umweltsicherung im südlichen und mittleren Oberrhein- tal	118
	Das Verkehrsaufkommen und seine Entwicklung	39	Ziele und Instrumente der Umwelt- sicherung beim Oberrheinausbau	127
1.3.4	Das Rheingebiet als Kraftwerkszone	45	2.3 Luft und Klima	128
	Standortfaktoren für Kraftwerke im Rheingebiet	45	2.3.1 Klimatische Besonderheiten des Rhein- gebietes	128
	Kraftwerke im Rheingebiet	46	Allgemeines	128
2	Umweltpotentiale und ihre Gefährdung ..	47	Luftaustausch	128
2.1	Wasser	47	Bioklimatische Aspekte	130
2.1.1	Wassergütwirtschaftliche Gegebenhei- ten des Rheins	47	Zum Klima einzelner Landschaften des Rheintales	131
	Übliche Kenngrößen für die Wasser- güte	47		

	Seite		Seite
Folgerungen für die Entwicklungsplanung	132	3.2.2 Zustand und Entwicklung der für die Raumordnung wichtigen Potentiale der Region: Naturhaushalt, Bevölkerung, Wirtschaft	172
2.3.2 Luftverschmutzung	132	Nutzungsprobleme des Naturhaushalts	172
Gegenwärtige Situation	132	Bevölkerung	174
Die Emissionen aus Wärmekraftwerken für fossile Brennstoffe	135	Wirtschaft	175
Zeitliche Entwicklung	135	3.2.3 Möglichkeiten eines räumlichen Entwicklungskonzeptes für das südliche Oberrheingebiet	175
Die Emissionen aus kerntechnischen Anlagen im normalen Betrieb	136	3.2.4 Überregionale Planungen und deren Abstimmung mit regionalen Bedürfnissen ..	176
2.3.3 Zur Technologie der Kühlung in Großkraftwerken und Industrieanlagen	136	Überregionale Verkehrswege	176
2.3.4 Belastung der Atmosphäre und Klimabeeinträchtigung durch die Kraftwerkskühlung	138	Industrialisierungspläne im Elsaß — Abstimmungsprobleme zwischen Frankreich und der Bundesrepublik Deutschland	177
Frischwasser-Durchlaufkühlung	138	3.2.5 Kraftwerksstandorte und Industrieflächenplanung — der Fall Wyhl	177
Rückkühlung (Ablauf- und Kreislaufkühlung)	138	Der Widerstand der Bevölkerung gegen die landesplanerischen Absichten	179
2.4 Lärmprobleme	139	Zur Informationspolitik der Maßnahmenträger	179
2.4.1 Ursachen und Gesamtübersicht	139	3.3 Ziele und Strategien der Wasserwirtschaft	180
2.4.2 Straßenverkehrslärm	139	3.3.1 Wassermengenwirtschaft	180
2.4.3 Schiffsverkehrslärm	140	3.3.2 Grundwasser	181
Binnenschiffe	140	3.3.3 Ziele der Wassergütepolitik und technische Lösungsvorschläge	183
Motorsportboote	141	Leicht abbaubare Stoffe	185
2.4.4 Schienenverkehrslärm	141	Schwer abbaubare Stoffe	185
2.4.5 Schalltechnischer Vergleich der im Rheingebiet benutzten Verkehrsarten ..	141	Schwermetallverbindungen	186
3 Ziele und Strategien	143	Salze	187
3.1 Probleme bei Planung und Vollzug von Maßnahmen zur Rheinsanierung	143	Abwärme	188
3.1.1 Bundesrepublik Deutschland	143	Trinkwasser	189
Allgemeine Planungsprobleme	143	4 Abschließende politische Überlegungen .	191
Wasserwirtschaftliche Planungsinstrumente	145	4.1 Vorbemerkungen zur Ausgangssituation	191
Vollzugsprobleme	147	4.2 Die Rheinsanierung — vor allem ein deutsches Problem	192
3.1.2 Ubrige Rheinanliegerstaaten	150	4.3 Nationale Lösungsansätze	193
3.1.3 Vergleich der Maßnahmen in den Rhein-anliegerstaaten	156	4.3.1 Die Abwasserabgabe	193
3.1.4 Stand der bilateralen und dreiseitigen Bemühungen zwischen der Bundesrepublik Deutschland und anderen Rhein-anliegerstaaten	160	4.3.2 Ergänzende Maßnahmen	193
3.1.5 Internationale Zusammenarbeit	167	Ergänzungen nach dem Verursacherprinzip	195
Regionalspezifische Kommissionen und Abkommen	167	Übergang zum Gemeinlastprinzip	196
Aktivitäten internationaler Organisationen zur Rheinsanierung	168	4.3.3 Organisations- und Informationsprobleme	197
3.2 Das südliche Oberrheingebiet: Probleme der Entwicklungsplanung anhand eines aktuellen Beispiels	170	4.3.4 Zur Bundeskompetenz	198
3.2.1 Staatliche Industrialisierungspläne unter veränderten Prämissen	171	4.4 Internationale Lösungsansätze	199
		4.5 Kosten	200