

**Wasser – Standortfaktor
für die bayerische Wirtschaft**

Untersuchung der Bedeutung der Ressource Wasser
als Standortfaktor für die bayerische Wirtschaft und
den Wirtschaftszweig „Wasserwirtschaft“
unter den Randbedingungen des Klimawandels, der
demografischen Entwicklung und der Globalisierung

*Gutachten im Auftrag des Bayerischen
Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit*

von

Ursula Triebswetter
Johann Wackerbauer

unter Mitarbeit von

Stephanie Hofmann
Jana Lippelt
Peter Strohmeier

München, Mai 2010



Institut für
Wirtschaftsforschung
an der Universität München

Forschungsbereich: Umwelt und Verkehr

Inhaltsverzeichnis

I. Wasser ist Leben	1
II. Wasserwirtschaftliche Grundlagen	3
1. Bedeutung des Wassers aus Sicht der Ressourcenökonomik	3
1.1 Besondere Aspekte bei der Nutzung regenerativer natürlicher Ressourcen.....	3
1.2 Welche Instrumente stehen zur Steuerung der Wassernutzung zur Verfügung?	5
1.3 Das Ober-/Unterliegerproblem bei Fließgewässern	6
2. Die Situation beim Wasser in Bayern, Deutschland, Europa und der Welt	7
2.1 Wieviel Wasser zur Verfügung steht.....	8
2.2 Wieviel Wasser verbraucht wird	10
3. Rahmenbedingungen für die zukünftige Wassernutzung.....	13
3.1 Der Klimawandel bringt Trockenheit und Hochwasser mit sich	13
3.2 Die Globalisierung führt zu Wasserstress	15
3.3 Der demografische Wandel erfordert Anpassungen der Infrastruktur	16
III. Wasser als Standortfaktor für die bayerische Wirtschaft	19
1. Standortfaktor Umweltrecht.....	19
2. Die Grundwasservorkommen sichern die Wasserversorgung.....	22
3. Vielfältige Ansprüche an die Oberflächengewässer.....	25
4. Trinkwasserversorgung in hoher Qualität	30
5. Hoher Anschlussgrad an die Abwasserentsorgung	34
6. Konflikte beim Hochwasserschutz.....	36
7. Wasserkraft – ein wichtiger Energieträger in Bayern	39
8. Wasser als Produktionsfaktor in der Wirtschaft.....	41
8.1 Land- und Forstwirtschaft mit hoher Bedeutung für Grund- und Oberflächenwasser.....	41
8.1.1 Landwirtschaft und Bewässerung: Zunahme der Bewässerungsflächen bei landwirt- schaftlichen Produkten mit hoher Wertschöpfung	41
8.1.2 Landwirtschaft und Trinkwassergewinnung: Kooperation mit Wasserversorgungs- unternehmen	47
8.1.3 Landwirtschaft und Hochwasserschutz: Ausgleichsregelungen für Flächenbereitstellungen und Nutzungseinschränkungen.....	50
8.1.4 Landwirtschaft und WRRL: Bedeutung der EU-Agrarumweltprogramme.....	51
8.1.5 Forstwirtschaft: Der Wald als Wasserspeicher.....	51
8.2 Wasserverbrauch im Produzierenden Gewerbe.....	56
8.2.1 Wasserintensive Branchen: Kreislaufnutzung von Wasser	56
8.2.2 Nahrungsmittelindustrie: Bier und Mineralwasser.....	70
8.2.2.1 Brauereien	70
8.2.2.2 Mineralbrunnen	72
8.2.3 Auch die weniger wasserintensiven Branchen sparen Wasser	74
8.3 Der bayerische Tourismus lebt auch vom Wasser	77
9. Kleinteilige Struktur der bayerischen Wasserwirtschaft	80
9.1 Abgrenzung der Branche "Wasserwirtschaft" aus volkswirtschaftlicher Sicht.....	80
9.2 Entwicklung der Wasserversorgungs- und Abwasserentsorgungsunternehmen	81

9.3 Größenstruktur der Wasserversorgungs- und Abwasserbeseitigungsunternehmen	83
9.4 Investitionen der Wasserversorgungs- und Abwasserbeseitigungsunternehmen.....	85
9.5 Die bayerische Wasserindustrie: Wassertechnik, Bau- und Dienstleistungen	89
IV. Die Zukunft der Ressource Wasser	91
1. Klimaänderungen führen zu Wasserstress und Hochwassergefahren	91
1.1 Globales Nord-Süd-Gefälle	91
1.2 Unterschiedliche Betroffenheit der verschiedenen Wirtschaftszweige in Bayern	94
1.2.1 Landwirtschaft: Risiken aus Dürren und Überschwemmungen	94
1.2.2 Forstwirtschaft: Kiefer und Fichte ade!.....	94
1.2.3 Papierindustrie: Hochwasserschutz berücksichtigen.....	97
1.2.4 Chemieindustrie: Wassermanagement erforderlich	97
1.2.5 Brauereien: Genug Wasser für's Bier.....	97
1.2.6 Tourismus: Am Ende des Skizeitalters.....	98
1.2.7 Binnenschifffahrt: Genug Wasser unterm Kiel?	100
1.2.8 Probleme mit der Kraftwerks-Kühlung	101
1.2.9 Wasserwirtschaft in Nordbayern unter Handlungszwang	101
2. Demografischer Wandel und Wassernutzung	102
2.1 Globale Bevölkerungsexplosion, Überalterung in Deutschland.....	102
2.2 Weniger Konsumenten, geringerer Wasserverbrauch?	103
2.2.1 Weniger Flächen in der Landwirtschaft	103
2.2.2 Bevölkerungsunabhängige Forstwirtschaft	104
2.2.3 Papierindustrie: Qualitatives Wachstum	104
2.2.4 Chemieindustrie unabhängig von Demografie	104
2.2.5 Brauereien und Mineralbrunnen: Der Durst lässt nach	104
2.2.6 Heilbäder und Tourismus richten sich auf Senioren aus	105
2.2.7 Bauwirtschaft und Wasserwirtschaft: Auswirkungen im Osten.....	106
3. Globalisierung treibt die Nachfrage nach Wasser	106
3.1 Wassereinsparung und Wasserverschwendung liegen nah beisammen	106
3.2 Globalisierter Wasserverbrauch in den bayerischen Wirtschaftszweigen.....	108
3.2.1 Land- und Forstwirtschaft weniger betroffen.....	109
3.2.2 Papierindustrie: Stabiler Wasserverbrauch.....	110
3.2.3 Chemieindustrie: Produktionsverlagerung und Nischenstrategie.....	110
3.2.4 Brauereien und Mineralbrunnen unter Konkurrenzdruck	110
3.2.5 Heilbäder und Tourismus: Mehr Konkurrenz, aber auch mehr Kunden	111
3.2.6 Binnenschifffahrt schon immer am Weltmarkt orientiert.....	112
3.2.7 Wasserwirtschaft: Standortvorteile, aber keine bayerischen Global Player	112
V. Strategien für Ressourcenschutz und Förderung der Wasserwirtschaft	114
1. Umweltrecht: Kostendeckende Wasserpreise kalkulieren!	114
2. Grundwasser: Wasserschutzgebiete mit angemessenen Standards ausweisen!.....	115
3. Bedeutung der Oberflächengewässer am Beispiel der Schifffahrt: Moderater Donauausbau?	116
4. Trinkwasserversorgung und Abwasserbeseitigung: Modernisierungsstrategien vorantreiben und Investitionsstau abbauen!	119

5. Hochwasser birgt Risiken, Hochwasserschutz bietet auch Chancen.....	122
6. Land- und Forstwirtschaft: Moorschutz ist Klimaschutz!	124
7. Wasserintensive Wirtschaftszweige: Planungssicherheit bei befristeten Wasserrechten!	126
8. Strategien in der Wasserindustrie beruhen auf unternehmerischer Eigeninitiative	127
9. Global denken, lokal handeln: Virtuelles Wasser sparen!.....	129
10. Wasserwirtschaftsverwaltung: Weiterhin vorausschauendes Ressourcenmanagement erforderlich.....	133
Zusammenfassung der Studie.....	134
Literaturverzeichnis.....	146
Internetfundstellen.....	155
Anhang: Interviewliste	158