

Wasser - Die elementare Ressource

Materialienband

H. Lehn* • M. Steiner** • H. Mohr***

Nr. 52 / September 1996

* Dr. Helmut Lehn • *Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg* • Bereich Biotechnologie, Ökologie, Gesundheit

** Dipl.-Geogr. Magdalena Steiner • *Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg* • Bereich Biotechnologie, Ökologie, Gesundheit

*** Prof. Dr.Dres.h.c. Hans Mohr • *Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg* • Mitglied des Vorstandes und Leiter des Bereichs Biotechnologie, Ökologie, Gesundheit

Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort	6
2. Dr. Helmut Lehn	
Zum nachhaltigen Umgang mit der erneuerbaren Ressource Wasser in Baden-Württemberg - eine Zusammenfassung wichtiger Ergebnisse	8
1. Nachhaltigkeit	8
2. Wasser, eine elementare Ressource	9
3. Regional unterschiedlicher Wasserreichtum	10
4. Wassernutzung in Baden-Württemberg.....	10
5. Wasserbedarf der Landwirtschaft	12
6. Grundwassernutzung	12
7. Wasserqualität in Baden-Württemberg	13
8. Ursachen der Nitratbelastung.....	14
9. Pflanzenbehandlungsmittel	15
10. Beschaffenheit der Fließgewässer in Baden-Württemberg	16
11. Wassersparen als flankierende Maßnahme	17
12. Schlußfolgerungen.....	20
1. Dipl. Biol. Nikolaus Geiler	
Notwendigkeit von Wassersparmaßnahmen in Baden-Württemberg - ökologische und ökonomische Aspekte.....	22
1. Notwendigkeit von Wassersparmaßnahmen	22
1.1 Warum überhaupt „Wassersparen“?	22
1.2 „Wassersparen“ als Krisenmanagement	24
1.3 „Wassersparen“ zur Befriedung des Widerstands in den Förderregionen.....	25
1.4 „Wassersparen“ zur Vermeidung ökologischer Schäden.....	26
1.5 „Wassersparen“ zur Vermeidung von Sprunginvestitionen.....	28
1.6 „Wassersparen“ für den Export von Hard- und Software.....	29

1.7	„Wassersparen“ zur Vereinheitlichung der regionalen Lebensbedingungen	30
1.8	„Wassersparen“ aufgrund gesetzlicher Vorgaben	30
2.	„Wassersparen“ unter ökonomischen Gesichtspunkten.....	31
2.1	Warum immer mehr Wasser „von alleine“ gespart wird.....	31
2.2	Wann lohnt sich „Wassersparen“ für die Wasserwerke.....	32
2.3	Vom Trenderdulder zum Trendgestalter.....	35
	Literatur.....	37
	Anhang	38
1.	Die Fernwasserversorgung in Baden-Württemberg	38
2.	Auswirkungen eines forcierten Wassereinsparkurses auf den Kanal- und Kläranlagenbetrieb.....	68
3.	Prognosedaten zur Wasserversorgung für die Stadt Zell im Wiesental für die nächsten 30 Jahre	72
4.	Notizen vom Gespräch bei den Stadtwerken Pforzheim am 06.07.94.....	74
5.	Gesetzliche Vorgaben zum „Wassersparen“	78
6.	Probleme der Wasserversorgung im Main-Tauber-Kreis.....	82

1. Prof. Dr. Helmut Kobus • Ltd. Baudirektor a.D. Fritz Bürkle

	Konkurrierende Ansprüche an ein Fließgewässer - das Beispiel Neckar.....	86
1.	Einführung.....	86
1.1	Der Neckar und sein Einzugsgebiet.....	86
1.2	Hydrologie und Abflußregime.....	87
1.3	Historische Entwicklung.....	89
1.4	Die verschiedenen Nutzungen und Ansprüche an das Gewässer	92
2.	Konkurrierende Ansprüche.....	94
2.1	Hochwasserschutz, naturnaher Gewässerausbau und Flächennutzung.....	94
2.2	Wasserversorgung und Gewässer- und Bodenbelastungen.....	97
2.3	Gewässergüte: Abwasserbeseitigung und Gewässerökologie	98

2.4	Kühlwasserbedarf der Energiewirtschaft.....	100
2.5	Wasserstraße und Landschaftselement	100
2.6	Wasserkraftnutzung und Stauregelung	101
2.7	Naherholung und Wassersport	102
3.	Administrative Zuständigkeiten und Organisationsformen	103
4.	Konflikte, Fragestellungen und Tendenzen.....	105
4.1	Betrachtungsbereiche (Gewässerabschnitte)	105
4.2	Interessenkonflikte	105
4.3	Langfristige Tendenzen zufolge von Klimaänderungen.....	108
5.	Schlußbemerkungen	110
	Literatur.....	111

1. Dipl. Met. Jörg Rapp • Prof. Dr. Christian-Dietrich Schönwiese

	Niederschlags- und Temperaturtrends in Baden-Württemberg 1955-1994 und 1895-1994	114
	Vorwort	114
	Zusammenfassung	116
1.	Einführung.....	117
2.	Die Daten.....	122
3.	Die vorbereitenden Datenanalysen.....	126
3.1.	Die Repräsentanzanalyse.....	126
3.2.	Die Homogenitätsanalyse	129
4.	Die Trendanalyse	131
5.	Die Feldanalyse.....	138
5.1	Die Niederschlagstrends	140
5.2	Die Temperaturtrends	142
6.	Fazit	143
	Literatur.....	146
	Anhang: Katalog der Trendkarten (vorläufige Ergebnisse).....	149
A 1.1	Niederschlagstrends 1955-1994.....	151
A 1.2	Niederschlagstrends 1895-1994.....	159

A 2.1	Temperaturtrends 1955-1994.....	167
A 2.2	Temperaturtrends 1895-1994.....	169

1. Dr. Helmut Büringer

Prognose des Wasserbedarfs der baden-württembergischen Industrie bis zum Jahr 2005.....	172
Aufgabenstellung.....	172
1. Bedeutung der Industrie im Rahmen der Wasserwirtschaft in Baden-Württemberg	173
2. Methodische Grundlagen.....	174
3. Struktur der industriellen Wasserwirtschaft 1991	176
4. Entwicklung des industriellen Wasserbedarfs bis 1991.....	179
5. Zusammenhang von Wasserbedarf, Produktion und Energiebedarf	181
6. Prognose des Wasserbedarfs bis zum Jahr 2005.....	182
7. Wasserbedarf ausgewählter Branchen	185
Der Wasserbedarf in der Holzschliff-, Zellstoff-, Papier- und Papperezeugung.....	185
Der Wasserbedarf in der Chemischen Industrie.....	188
Der Wasserbedarf im Ernährungsgewerbe.....	190
Wasserbedarf in der Industrie Steine und Erden.....	191
Wasserverbrauch in der Kunststoffverarbeitung.....	192
Wasserbedarf des Textilgewerbes	194
Tabellen.....	194
Schaubilder	218

Vorwort

Die im Grundsatz 3 der Deklaration von Rio im Jahr 1992 zwischen den Unterzeichnerstaaten vereinbarte Entwicklung zum Wohl nachfolgender Generationen - Sustainable Development oder auf deutsch: Nachhaltige Entwicklung - setzt einen entsprechend verantwortungsbewußten, nachhaltigen Umgang mit den Ressourcen des Planeten Erde voraus. Da eine nachhaltige Wirtschaftsweise eine optimale Nutzung der erneuerbaren (regenerierbaren) Ressourcen erfordert, ist die Kenntnis über deren Potential eine elementare Voraussetzung für ein Umsteuern in Richtung Nachhaltigkeit. Für viele Ressourcen gilt, daß sie derzeit nicht in globalem Rahmen gehandelt werden. Es handelt sich um regionale Ressourcen.

Die *Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg* beschäftigt sich unter der Fragestellung nachhaltigen Wirtschaftens daher mit dem Potential der erneuerbaren Ressourcen in Baden-Württemberg. Die Betrachtung umfaßt Humanressourcen, Biomasse*, Boden und das Wasser. Wir stellen uns dabei die Frage, ob der Umgang mit diesen Ressourcen unter den Rahmenbedingungen von Baden-Württemberg derzeit als nachhaltig bezeichnet werden kann und wo Handlungsbedarf besteht.

Soweit es die Ressource Wasser betrifft, geben wir die ausführlich begründete Antwort auf diese Frage in unserem Ergebnisband, der im Springer-Verlag erschienen ist: Lehn H, Steiner M, Mohr H: „Wasser, die elementare Ressource - Leitlinien einer nachhaltigen Nutzung.“ In dem hier vorliegenden Materialienband machen wir zentrale Gutachten des Projekts „Das Potential der erneuerbaren Ressourcen in Baden-Württemberg - Wasser“ der Öffentlichkeit zugänglich. Um dem Leser den Zusammenhang zwischen den Gutachten leichter zu vermitteln, werden zu Beginn die wichtigsten Ergebnisse des Projekts kurz
zusammengefaßt.

Helmut Lehn
Magdalena Steiner
Hans Mohr

Stuttgart, im September 1996

* Flaig H, Mohr H (Hrsg): „Energie aus Biomasse - Eine Chance für die Landwirtschaft.“ Heidelberg. Springer. 1993