

INSTITUT WAW — Bibliothek —
Wasserversorgung, Abwasser-technik
Abfallekonomie und Raumplanung
Technische Universität Darmstadt
Petraschestr. 13 64287 Darmstadt
TEL. 0 61 51/16 39 59 + 16 27 48
FAX 0 61 51/16 37 58

Ökologie Aktuell

W. A. R. — Bibliothek
Inv.-Nr. D. 18831

02.1 NEW

Regenwassernutzung von A-Z

***Ein Anwender-Handbuch für den Planer,
den Handwerker und den Bauherren***

Impressum

Herausgeber: MALLBETON GmbH, Donaueschingen-Pföhren
Autor: Dipl. Ing. Klaus Werner König,
Überlingen/Bodensee
Gesamtherstellung: W/O/G/E Druck GmbH, Karlsbad

Besten Dank für die freundliche Unterstützung beim geschichtlichen
Rückblick an Herrn Prof. Dr. Günther Garbrecht, Braunschweig

5. Auflage, 2000, 13. Tausend

Gedruckt in Deutschland

Innenseiten gedruckt auf 100% Recycling ohne optische Aufheller.
Einband gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier, PE-Folienkaschiert

© MALLBETON - Verlag, 78166 DS-Pföhren, Hüfinger Straße 39-45

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit ausdrücklicher Genehmigung
des MALLBETON - Verlags, 78166 Donaueschingen-Pföhren

ISBN 3-9803502-0-7

Inhaltsverzeichnis

GESCHICHTLICHER RÜCKBLICK

Regenwassernutzung hat Tradition

1.0	Deutschland im Mittelalter	10
2.0	Antike und Römisches Reich	10
2.1	Pergamon - das Zisternensystem des Burgberges	11
2.1.1	Bauart der Zisternen	11
2.1.2	Wasserwirtschaftliche Bedeutung	12
2.1.3	Die Astynomeninschrift	12
2.2	Masada	13
2.3	Größte Einzelzisterne der Welt in Konstantinopel	14
3.0	Regenwasserreinigung durch Sandfilter	15
4.0	Wege in die Zukunft	17

PLANUNG EINER MODERNEN

REGENWASSERNUTZUNGSANLAGE

Gesetzliche Grundlagen

5.0	Deutschland und Europäische Union	22
5.1	Landeswassergesetze und Bauordnungen	23
5.2	Örtliche Satzung, Anschluss- und Benutzungzwang	23
5.3	Wasserqualität und Gesundheitsamt	24

Wer meldet was welcher Behörde?

6.0	Von Region zu Region unterschiedlich	25
6.1	Muster einer Mitteilung an das Trinkwasser- versorgungsunternehmen	26
6.2	Muster einer Teilbefreiung vom Anschluss- und Benutzungzwang	27

Möglichkeiten und Grenzen in der Verwendung

7.0	Wassereinsparung in mehreren Etappen	28
8.0	Gartenbewässerung aus Zisternen	29
8.1	Reinigung von Haus und Hof	31
8.2	WC-Spülung im Haus	32
8.3	Verwendungsbereich Waschmaschine	33

Optimale Wasserqualität

9.0	Der Qualitätsbegriff im Vergleich	35
9.1	Vorsorge bei der Installation	35
9.2	Richtige Wahl der Dachdeckung	36
9.3	Sedimentation	37

Ertrag, Verbrauch und Speichergröße

10.0	Niederschlagsmengen in Deutschland	38
10.1	Zwei Rechenbeispiele	40

Technische Vorschriften

11.0	Sinn und Zweck der DIN-Normen	42
11.1	Überlauf und Rückstausicherung	44
11.2	Trinkwasser-Nachspeisung	46
11.3	Kennzeichnung	47

PRAKТИСCHE AUSFÜHRUNG - KONKRETE BEISPIELE

Baumaßnahmen mit dem MALL-Öko-Regenspeicher

12.0	Wer hilft vor Ort?	50
12.1	Sortiment und Lieferung	50
12.2	Anwendungsbeispiele	57
12.3	Vorbereitung und Koordination	59
12.4	Pflege und Wartung	61
12.5	Wirtschaftlichkeit	62
12.6	Ökobilanz	65
12.7	Wechselwirkung Regenwasser und Bauteil Beton	65
12.8	Entwicklung und Forschung	66

Anlagentechnik und Komponenten

13.0	Die Standardausführung	67	X
13.1	Schwerkraftanlage	67	
13.2	Frostschutz	68	
13.3	Leitungsmaterialien	69	
13.4	Alternativen zur Beton-Zisterne	71	
13.5	Speicherausstattung	72	
13.6	Schwachstelle Außenwanddurchführung	74	
13.7	Fraktionierung / Erstverwurf	76	
13.8	Filtersysteme im Vergleich	78	
13.8.1	Filtersysteme im Speicherzulauf mit Wasserverlust	80	
13.8.2	Filtersysteme im Speicherzulauf ohne Wasserverlust	84	
13.8.3	Filtersysteme in der Entnahmleitung	88	
13.9	Pumpen und Druckerhöhung	90	X
13.10	Anlagensteuerung und Nachspeisung	92	
13.11	Kompaktmodule bei Druckerhöhung und Speicher	96	
13.12	Hybridsysteme für Großanlagen	97	
13.13	Innovationen außerhalb der z. Zt. gültigen Normen	98	

Aktionen einzelner Gemeinden und Länder, besondere Projekte

14.0	Umlagenerhebung	101
14.1	Förderung durch Zuschuss	101
14.2	Verzicht auf zusätzliche Abwassergebühr bei Mischkanal	103
14.3	Einführung der Niederschlagsgebühr	104
14.4	Festsetzungen im Bebauungsplan	105
14.5	Erschließung mit Retentionsspeichern	107
14.6	Vergabe an Ökologische Generalbauunternehmer	108
14.7	Vorzeigeprojekte	108
14.8	Zur Nachahmung empfohlen	112

ANHANG

Literaturverzeichnis	121
Abbildungsverzeichnis	125
Bezugsquellennachweis	127
Stichwortliste	135