

PC

W. A. R. – Bibliothek

Inv.-Nr. D. 13017



SCHRIFTENREIHE  
DES ÖSTERREICHISCHEN  
WASSERWIRTSCHAFTSVERBANDES

Technische Hochschule Darmstadt  
Institut für Wasserversorgung  
Abwasserbeseitigung und Reumpflanzung  
- Bibliothek -

10 ÖEWV 80

HEFT 80

~~10 ÖWV 80~~

Petersenstraße 13, D-6100 Darmstadt  
TEL. 0 61 51 / 16 36 59  
FAX 0 61 51 / 16 37 58

# Wasserkraftnutzung im Gebirge

Teil 1

## **Einführung** **Wassersfassungen und** **Entnahmestrecken**

WIEN 1990

Bibliothek Wasser und Umwelt  
(TU Darmstadt)



61613463

# Inhaltsverzeichnis

Seite

---

Kapitel 1: <b>EINFÜHRUNG</b> .....	1
Kapitel 2: <b>WASSERFASSUNGEN UND ENTNAHMESTRECKEN</b> .....	4
2.1 EINFÜHRUNG UND ÜBERSICHT .....	4
2.2 GESTALTUNG UND BETRIEBSWEISE VON WASSERFASSUNGEN .....	5
2.2.1 Allgemeines .....	5
2.2.2 Die Bauwerke .....	6
2.2.2.1 Wasserfassungen .....	6
2.2.2.1.1 Wasserfassungen mit liegendem Rechen .....	7
2.2.2.1.2 Wasserfassungen mit stehendem Rechen .....	9
2.2.2.1.3 Begrenzung der Einleitungswassermenge .....	12
2.2.2.1.4 Hochwasserauffangbecken oberhalb von Bachfassungen .....	13
2.2.2.2 Geschiebeabfuhr und Entsandung .....	14
2.2.2.2.1 Geschiebeabfuhr vor dem Einlaufrechen .....	14
2.2.2.2.2 Geschiebeabfuhr durch den Entsander .....	15
2.2.2.3 Vorrichtungen zur Dotierwasserabgabe .....	18
2.2.2.4 Erschließung für Bau und Betrieb .....	19
2.2.3 Erfahrungsgrundlagen für die Beurteilung der Umweltauswirkungen .....	20
2.3 AUSWIRKUNGEN AUF DIE UMWELT .....	20
2.3.1 Allgemeines .....	20
2.3.2 Auswirkungen auf das Landschaftsbild .....	22
2.3.2.1 Das Fassungsbauwerk .....	22
2.3.2.2 Die Entnahmestrecke .....	23
2.3.3 Auswirkungen auf Wassermenge und Wasserstand .....	24
2.3.3.1 Arten der beeinflussten Gewässerstrecken .....	24
2.3.3.2 Veränderung der hydrographischen Daten .....	26
2.3.3.3 Veränderung der hydraulischen Daten .....	33
2.3.4 Auswirkungen auf den Geschiebehaushalt .....	35
2.3.4.1 Allgemeines .....	35
2.3.4.2 Wildbäche .....	36
2.3.4.3 Gletscher- und sonstige Bäche .....	37
2.3.4.4 Rückgabebereich .....	42
2.3.5 Auswirkungen auf das Leben im Wasser und auf die Gewässergüte .....	42
2.3.5.1 Allgemeines .....	42
2.3.5.2 Gewässerökologische Auswirkungen des Fassungsbauwerkes .....	44

2.3.5.3	Gewässerökologische Auswirkungen der Wasserableitung auf die Entnahmestrecke .....	46
2.3.5.3.1	Grundsätzliches .....	46
2.3.5.3.2	Wassertemperatur .....	48
2.3.5.3.3	Chemismus .....	49
2.3.5.3.4	Auswirkungen auf die Biozönose .....	50
2.3.5.4	Ökologische Effekte durch Wasserausleitungen im Rückgabebereich .....	53
2.3.6	Auswirkungen auf Fischbestand und Fischereiwirtschaft ...	54
2.3.6.1	Aspekte der Fischökologie .....	54
2.3.6.2	Fischereiliche Betrachtungen .....	56
2.3.7	Auswirkungen auf Berg- und Grundwasser .....	57
2.3.7.1	Begriffe .....	57
2.3.7.2	Geologische und topographische Grundlagen .....	57
2.3.7.3	Abschätzung möglicher Auswirkungen .....	59
2.3.7.4	Oberwasserseitiger Bereich bis zur Bachfassung .....	60
2.3.7.5	Bereich unterhalb der Bachfassungen .....	61
2.3.8	Auswirkungen auf das Kleinklima .....	61
2.3.8.1	Einfluß der Wasserfassung .....	62
2.3.8.2	Einfluß der Entnahmestrecke .....	62
2.3.9	Auswirkungen auf die bachbegleitende Vegetation .....	62
2.3.9.1	Mögliche Ursachen .....	62
2.3.9.2	Erfahrungen bei bestehenden Kraftwerken .....	63
2.4	DIE RESTWASSERFRAGE .....	67
2.4.1	Begriffe .....	67
2.4.2	Allgemeines und Definitionen .....	68
2.4.3	Restwasserformeln .....	74
2.4.3.1	Restwasserformeln auf der Grundlage hydrographisch-statistischer Kennzahlen .....	74
2.4.3.2	Restwasserformeln auf der Grundlage flußhydraulischer Kenngrößen .....	79
2.4.3.3	Restwasserbestimmung auf der Grundlage von Mehrzielplanungsmethoden unter Berücksichtigung ökologischer Parameter .....	81
2.5	MASSNAHMEN BEI PLANUNG, BAUDURCHFÜHRUNG UND BETRIEB .....	83
2.5.1	Der Entwurf von Bachfassungen .....	83
2.5.2	Die Baudurchführung .....	85
2.5.3	Der Betrieb von Bachfassungen .....	85
2.5.3.1	Allgemeines .....	85
2.5.3.2	Einhaltung der behördlichen Vorschriften .....	86
2.5.3.3	Betriebliche Instandhaltung .....	86

Anhang: Zusammenstellung in Betrieb befindlicher Wasserfassungen  
in Österreich