

PC

W. A. R. – Bibliothek

Inv. - Nr. D 13017



SCHRIFTENREIHE
DES ÖSTERREICHISCHEN
WASSERWIRTSCHAFTSVERBANDES

Technische Hochschule Darmstadt
Institut für Wasserversorgung
Abwasserbeseitigung und Deumplanung
- 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 **Wasserrfassungen und** **Entnahmestrecken**

WIEN 1990

Bibliothek Wasser und Umwelt
(TU Darmstadt)



61613463

Inhaltsverzeichnis

Seite

Kapitel 1: EINFÜHRUNG	1
Kapitel 2: WASSERFASSUNGEN UND ENTNAHMESTRECKEN	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