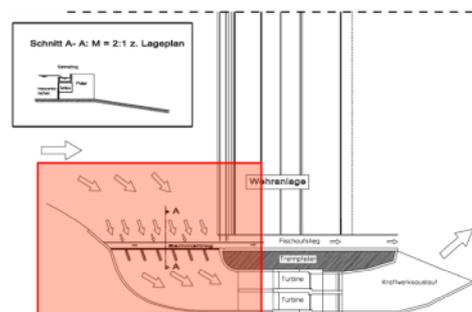


Einlaufgestaltung an Wasserkraftanlagen mit hydraulischer Aktivierung eines Fischabstiegs (M 1:5)

Auftraggeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Bearbeitung: M. Sc. Mathilde Cuchet
Zeitraum: 01.09.2009 - 01.09.2010

Aufgabenstellung

Im Rahmen eines Forschungsprojektes sollte ein Konzept für den Fischabstieg an einem Buchtenkraftwerk hydraulisch untersucht und optimiert werden. Das Konzept beinhaltet einen vertikalen Rechen mit horizontalen Rechenstäben ausreichend geringen Abstandes der in der gewässerparallelen Einlaufebene des Kraftwerks angebracht wird. Über dieser Rechenebene befindet sich ein Sammeltrug der über mehrere flächendeckend verteilte Einstiegsöffnungen zur Rechenebene eine Verbindung mit dem Unterwasser herstellt. Durch entsprechende Gestaltung der Öffnungen und des Troges können hydraulische Bedingungen erreicht werden, die unter Einhaltung des Fischschutzes einen wirkungsvollen Fischabstieg ermöglichen.



Modell

Um Bemessungsgrundlagen für die Öffnungen und den Troges zu bestimmen wurde an der Versuchsanstalt Oberrach ein Ausschnittmodell im Maßstab 1:5 errichtet. An diesem wurde im Rahmen einer umfassenden, geometrischen Parameterstudie untersucht, wie die Fischabstiegsanlage vor dem Hintergrund der dominanten Kraftwerksanströmung zu gestalten ist damit die hydraulischen Bedingungen in den Einstiegsöffnungen und im Sammeltrug einerseits den Fischschutz-Anforderungen bezüglich geometrischer Abmessungen, Mindestwasserstände und Höchstgeschwindigkeiten genügen und andererseits die Fische möglichst zügig in das Unterwasser verbracht werden.



Ergebnisse

Es wurde eine geometrische Umsetzung des Konzeptes gefunden, die die Anforderungen an Fischschutz und Fischabstieg erfüllt sowie baulich und betrieblich umsetzbar ist. Insbesondere erlauben die Ergebnisse eine gezielte Umsetzung einer Prototypanlage, an der wissenschaftliche begleitete Funktionskontrollen die Effizienz abschließend belegen können sowie die Entwicklung von allgemeinen Bemessungsgrundlagen für eine flächendeckende Umsetzung.